



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

2 45 0356 1676



LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD

Griechische und römische  
Metrologie.  
Hultsch, Friedrich

**LANE**

**MEDICAL**



**LIBRARY**

**HISTORY OF MEDICINE  
AND NATURAL SCIENCES**

AMERICAN BOOK NOTE CO. LITHO.



GRIECHISCHE UND RÖMISCHE

# METROLOGIE

VON

FRIEDRICH HULTSCH.

---

BERLIN,  
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG.

1862.

67

THE LIBRARY

DEN HERREN

DR. JULIUS LUDWIG KLEE

RECTOR AN DER KREUZSCHULE ZU DRESDEN

UND

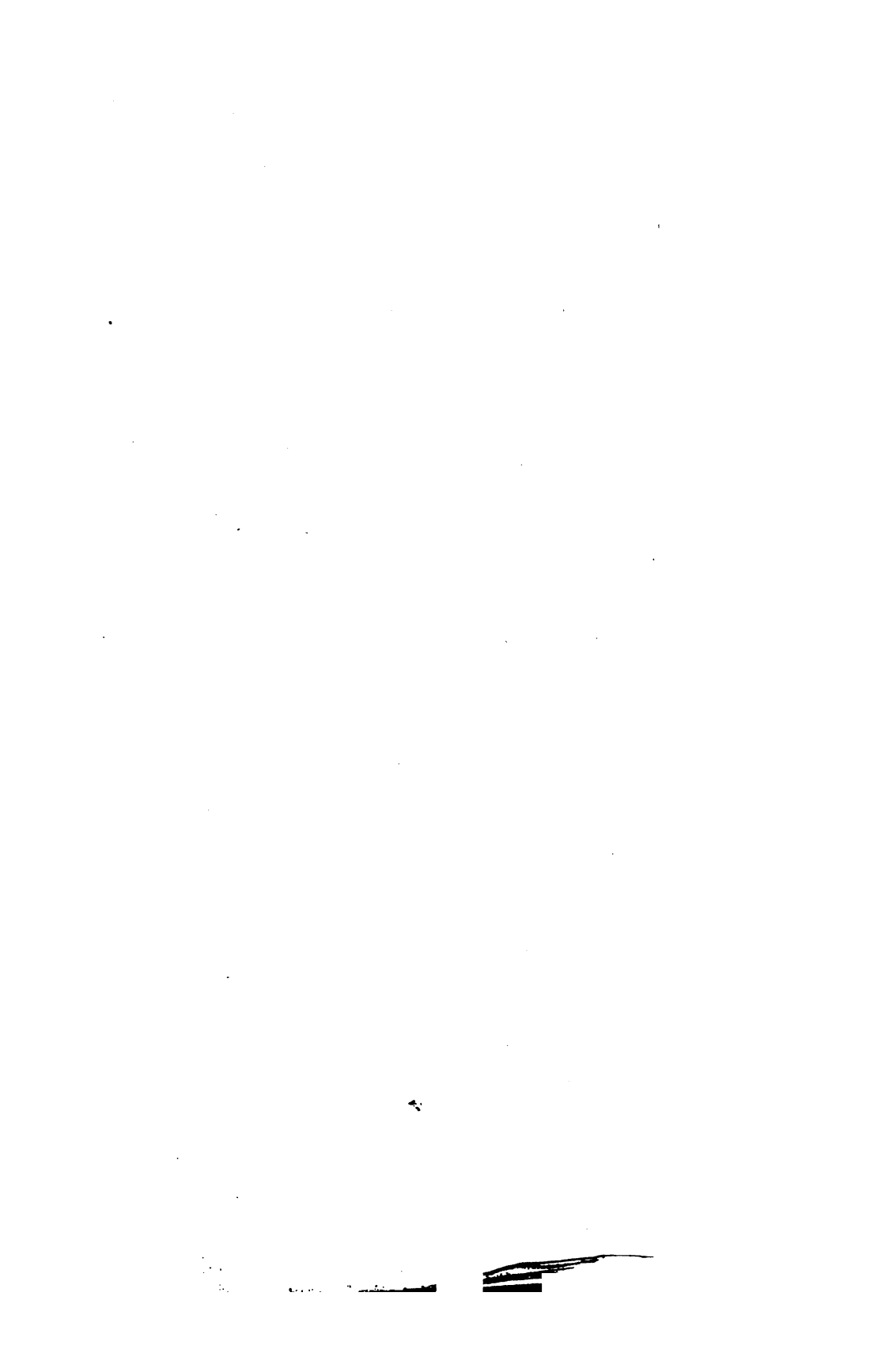
PROFESSOR DR. FRIEDRICH KRANER

DIRECTOR AM GYMNASIUM ZU ZWICKAU

RITTER DES KÖNIGL. SÄCHS. VERDIENSTORDENS

IN INNIGER VEREHRUNG

GEWIDMET.



1254

91  
862

## Inhalts-Verzeichniss.

---

### Einleitung.

- § 1. Aufgabe der Metrologie. Eintheilung des Stoffes S. 1—5.
  - 1. Allgemeines über Messen und Mafse. Gebiet der Metrologie.
  - 2. Eintheilung und Anordnung des Stoffes. Methode der Darstellung. Anhang. Tabellen.
- § 2. Quellen S. 5—14.
  - 1. Mafsstäbe, Hohlmafse, Gewichtstücke, Münzen. 2. Griechische metrologische Schriften. Die Heronischen Fragmente u. a. 3. Metrologische Schriften der Römer. 4. Einige andere Schriften des Alterthums, insofern sie als Quellen für die Metrologie dienen.
- § 3. Die neuere Literatur S. 14—20.
- § 4. Uebersicht der wichtigsten neueren Mafs- Gewicht- und Münzsysteme S. 20—23.

### Erster Theil.

#### Die Längen- Flächen- und Hohlmafse.

#### Erster Abschnitt. Die griechischen Längen- und Flächenmafse.

- § 5. Das System der griechischen Längenmafse S. 27—33.
  - 1. Allgemeines. 2. *Ἀκτύλος, παλαιστή, σπιθαμή*, 3. *πούς, πήχυς*, 4. *πλεθρον, στάδιον*.
- § 6. Uebersicht der weniger gebräuchlichen Längenmafse S. 33—37.
- § 7. Die Flächenmafse S. 37f.
- § 8. Bestimmung der griechischen Längenmafse S. 39—47.
  - 1. Die Frage über die Einheit oder Verschiedenheit der griechischen

7564

Längenmaße. 2. Fufs und Elle. Herodot's μέτριος πῆχυς. 3. Stadion. Ungenaue Bestimmung der Entfernungen. 4. Das Itinerarstadion.

§ 9. Fortsetzung. Das Itinerarstadion S. 47—51.

1. Das Stadion Herodot's. 2. Das Stadion des Xenophon und Eratosthenes. 3. Résumé.

§ 10. Das olympische Stadion S. 51—56.

1. Vergleichung des Stadions mit der römischen Meile. 2. Der attische Fufs. 3. Der Ptolemäische Fufs in Cyrenaica. Spuren eines gemeinsamen griechischen Fußmaßes und dessen allmähliche Verringerung. Das olympische Stadion.

§ 11. Die längeren Stadien der Kaiserzeit S. 56—58.

Zweiter Abschnitt. Die römischen Längen- und Flächenmaße.

§ 12. Uebersicht des Systems S. 59—64.

1. Der Fufs und seine Theile. 2. *Palnipes, cubitus, ulna*. 3. Der Schritt. 4. *Decempeda* und *actus*.

§ 13. Die Wegmaße S. 65—67.

1. Der *passus*. 2. Die Meile.

§ 14. Die Flächenmaße S. 67—71.

1. *Pes quadratus*. 2. *Actus* und *iugerum*. 3. Theilung des Jugerum. 4. Die größeren Flächenmaße.

§ 15. Bestimmung des römischen Fusses S. 71—77.

1. Fußmaßstäbe. Landstraßen. Ableitung des Längenmaßes aus dem Hohlmaße. 2. Bestimmung des Fusses aus den Gebäuden.

Dritter Abschnitt. Die Hohlmaße.

§ 16. Das attische Hohlmaße S. 78—87.

1. Verschiedenheit der Maße für flüssiges und trockenes. Verschiedenes Hohlmaße in Griechenland. Maßregeln für die Aufrechterhaltung von richtigem Maße und Gewicht. 2. Die Flüssigkeitsmaße. 3. Die Maße für trockenes. 4. Bestimmung des attischen Hohlmaßes

§ 17. Die römischen Hohlmaße S. 87—95.

1. Das Hohlmaße aus dem Längenmaße abgeleitet, aber nach dem Gewicht normirt. 2. *Quadrantal*. 3. Die übrigen Flüssigkeitsmaße. 4. Duodecimaltheilung des Sextarius und der Hemina. 5. Die Maße des trockenen.

§ 18. Bestimmung des römischen Hohlmaßes S. 95—99.

1. Bestimmung nach dem Längenmaße und nach dem Farnesischen Congius, 2. nach dem Gewichte.



## Zweiter Theil.

### Die Gewichte.

- § 19. Das griechische Gewichtssystem S. 103—110.  
 1. Die Elemente des Systems. Ableitung desselben aus dem Orient.  
 2. Das Talent und seine Theile. 3. Uebersicht. 4. Das attische Hand-  
 elsgewicht. 5. Das kleine Goldtalent.
- § 20. Das römische Gewichtssystem S. 110—114.  
 1. Uebersicht des Systems. Die Duodecimaltheilung des Asses. 2. Zei-  
 chen für die Theile des Asses. 3. Verschiedene Anwendung der Duo-  
 decimaltheilung des Asses. 4. Das römische Gewichtssystem in der  
 Kaiserzeit.
- § 21. Bestimmung des römischen Pfundes S. 114—119.  
 1. Bestimmung nach den Gewichtstücken, 2. nach dem Längen- und  
 Hohlmaße, 3. nach den Münzen.

## Dritter Theil.

### Die Münzen.

#### Erster Abschnitt. Das griechische Münzwesen.

- § 22. Einleitung S. 123—128.  
 1. Die ursprünglichen Tauschmittel. Entstehung der Münze. 2. Be-  
 deutung des Münzstempels. 3. Gegenseitiges Verhältniß der Werth-  
 metalle.
- § 23. Die persische und kleinasiatische Münzwährung S. 128—131.  
 1. Ableitung der griechischen Währungen aus Asien. 2. Das euboi-  
 sche und babylonische Talent. 3. Kleinasiatischer Gold- und Silber-  
 stater.
- § 24. Der äginäische Münzfuß S. 131—138.  
 1. Ableitung der äginäischen Währung vom kleinasiatischen Silber-  
 stater. 2. Verbreitung der äginäischen Währung. 3. Werthbestim-  
 mung derselben.
- § 25. Die älteste Münzwährung von Athen und die Einführung einer neuen  
 durch Solon S. 138—146.  
 1. Die ursprüngliche Währung Athens war die äginäische. 2. Der  
 Solonische Münzfuß ist der euboische. 3. Beweisstellen dafür.  
 4. Entstehung der Benennung euboisch. 5. System der attischen  
 Währung.

- § 26. Feststellung des Normalgewichts der attischen Münze S. 146—149.  
1. Vergleichung mit dem römischen Gewicht. 2. Bestimmung nach den Münzen.
- § 27. Die attische Silberprägung S. 149—162.  
1. Nominale. 2. Die ältesten Wappenmünzen. 3. Die Perioden der attischen Prägung. 4. Unterschiede im Gewicht. 5. Die Prägung der übrigen Nominalo außer dem Tetradrachmon. 6. Chronologische Abgrenzung der Prägungsepochen.
- § 28. Die Gold- und Kupferprägung S. 162—168.  
1. Ausdehnung der attischen Goldprägung. 2. Der Goldstater. 3. Die jüngere Kupferprägung.
- § 29. Werthbestimmung des attischen Courants S. 168—173.  
1. Das Silber als alleiniges griechisches Courant. 2. Die Werthbestimmung muß vom Normalgewicht ausgehen. 3. Feinheit der attischen Münzen. 4. Analysen. Definitive Werthbestimmung der attischen Silbermünze.
- § 30. Der Curs des Goldes S. 174—177.  
1. Gewöhnliche Schätzung des Goldes im Verhältniß zum Silber in Griechenland. 2. Cursverhältnisse. 3. Werthbestimmung des Goldes.
- § 31. Der attische Münzfuß im makedonischen Reiche S. 177—184.  
1. Verbreitung der attischen Währung. 2. Einführung des attischen (persischen) Goldfußes durch Philipp. 3. Einführung der attischen Silberprägung durch Alexander. 4. Werthbestimmung des makedonischen Geldes. 5. Makedonische Prägstätten. Die Prägung nach Alexanders Tod.
- § 32. Die attische Währung in der Römerzeit S. 184—187.  
1. Gleichstellung von Denar und Drachme. Das griechisch-römische Rechnungstalent. 2. Polybios' Gleichungen zwischen griechischem und römischem Kleingeld.

#### Zweiter Abschnitt. Das Münzwesen der römischen Republik.

- § 33. Die älteste Kupfermünze S. 188—196.  
1. Ursprüngliche Tauschmittel. *Aes rude*. 2. Barren mit Marken, *aes signatum*. 3. Einführung der Kupfermünze unter den Decemviren. 4. Gewicht des ältesten Asses; der Libralfuß. 5. Ausmünzung des Kupfergeldes.
- § 34. Werthbestimmung der libralen Kupfermünze S. 196—200.  
1. Das römische Kupfercourant nach seinem heutigen Metallwerthe bestimmt. 2. Uebergang von der Kupfer- zur Silberwährung.

- § 35. Die Einführung der Silberprägung und die erste Reduction des As S. 200—213.  
 1. Zeitpunkt der ersten Silberprägung. Werthzeichen und Gepräge.  
 2. Normalgewicht des ältesten Denar. 3. Bedeutung der Werthzeichen. Der trientale Fufs. 4. Zusammenhang der ersten Silberprägung und der Asreduction mit dem sicilischen Litrensystem.  
 5. Nachrichten der Alten über die Währung der Silbermünze und die Reduction des Kupfers. 6. Ausmünzung des Kupfers im Trientalfufe. 7. Werthbestimmung der Münzen dieser Epoche.
- § 36. Die römische Silberwährung von dem Hannibalischen Kriege bis zum Ende der Republik S. 213—225.  
 1. Reduction des Denar auf  $\frac{1}{8}$  Pfund. 2. Ausprägung der Silbermünze. Der Victoriat. 3. Die weitem Reductionen der Kupfermünze. 4. Die römische Sesterzrechnung. 5. Werthbestimmung des Courants der Republik.
- § 37. Die Goldprägung der römischen Republik S. 226—228.  
 1. Barrengeld im Verkehr und im Aerar. Curs des Goldes. 2. Die Goldmünzen der Republik. 3. Der Aureus Cäsar's.

### Dritter Abschnitt. Das Münzwesen der Kaiserzeit.

- § 38. Die Goldwährung von Augustus bis auf Septimius Severus S. 229 bis 240.  
 1. Die Münzordnung der Kaiserzeit. 2. Die Goldwährung im Gegensatz zu der früheren Silberwährung. 3. Die Goldprägung von Cäsar bis auf Caracalla. 4. Ausprägung des Silbers. Verringerung des Gewichts und Verschlechterung des Korns seit Nero. 5. Die Kupferprägung. 6. Werthbestimmung des Goldcourants.
- § 39. Der Verfall des Münzwesens im dritten Jahrhundert S. 240—245.  
 1. Die Goldmünze. 2. Der Antoninianus. 3. Uebergang der Silber zur Kupfermünze. 4. Geldrechnung dieser Periode. Werthbestimmungen.
- § 40. Die Münzordnung Constantin's S. 245—253.  
 1. Die Rückkehr zur Wage. Das Goldpfund. Der Solidus. 2. Die Silbermünzen Diocletian's und der spätern Zeit. Das Miliarense. Die Siliqua. 3. Die Kupfermünze. Der Follis. Der Rechnungsdenar. 4. Werthbestimmungen.

## Anhang.

### I. Griechenland und der Osten.

- § 1. Böotien S. 257.  
 § 2. Aegina S. 258.

- § 3. Korinth S. 258—260.
- § 4. Sparta S. 260 f.
- § 5. Griechische Inseln S. 262—265.
  - 1. Aegina. 2. Chios. 3. Euböa. 4. Kreta. 5. Kypros. 6. Lesbos.
  - 7. Rhodos. 8. Samos.
- § 6. Makedonien S. 265—267.
- § 7. Kleinasien S. 267—271.
  - 1. Längenmafs. 2. Kleinasiatische Gold- und Silberprägung. 3. Cistophorenwährung.
- § 8. Syrien S. 271.
- § 9. Palästina S. 272—274.
- § 10. Persien S. 274—279.
  - 1. Längenmafs. 2. Hohlmafs. 3. Gewicht und Münzfuß.
- § 11. Aegypten. Längen- Flächen- und Hohlmafs S. 279—285.
  - 1. Aegyptische Elle. 2. Philetärisches System. 3. Schoinos. 4. Reduction des Philetärischen Mafses. 5. Flächenmafs. 6. Hohlmafs.
- § 12. Aegyptisches Münzwesen S. 285 f.
- § 13. Cyrenaica S. 286 f.

## II. Italien und der Westen.

- § 14. Italien S. 288 f.
- § 15. Sicilien S. 289—293.
  - 1. Flächenmafs. 2. Hohlmafs. 3. Münzwesen. Das Litrensysteem.
- § 16. Hispanien S. 293.
- § 17. Gallien S. 293 f.
- § 18. Germanien S. 294.

## Tabellen.

- I. Das Itinerarstadion S. 297.
- II. Uebersicht der griechischen Längenmafs S. 298.
- III. Die vielfachen des Fusses, der Elle, der Orgyia und des Plethron S. 299.
- IV. Das olympische Stadion S. 300.
- V. Das griechische Flächenmafs S. 301.
- VI. Uebersicht über die römischen Längenmafs S. 302.
- VII. Die vielfachen des Fusses und des Passus S. 303.
- VIII. Die römische Meile S. 304.
- IX. Die römischen Flächenmafs S. 304.
- X. Die griechischen Hohlmafs S. 305.

- XI. Die römischen Hohlmaße S. 306.
- XII. Die attischen Gewichte S. 307.
- XIII. Die römischen Gewichte S. 308.
- XIV. Reduction der attischen Drachme und Mine S. 309.
- XV. Reduction des attischen Talentes S. 310.
- XVI. Reduction des attischen Goldstater S. 311.
- XVII. Reduction des libralen Kupferasses S. 311.
- XVIII. Reduction des ältesten Silbergeldes und des trientalen Asses S. 312.
- XIX. Das Silbercourant der römischen Republik und das Goldcourant der Kaiserzeit S. 313f.

### **Beilagen.**

- A. Reduction der griechischen und römischen Maße, Gewichte und Münzen auf die Maße, Gewichte und Münzen von Baden, Bayern, Hannover, Oesterreich, Sachsen, Württemberg S. 315—317.
  - B. Reduction einiger neuern Maße S. 318.
-





## Einleitung.

---

### § 1. *Aufgabe der Metrologie. Eintheilung des Stoffes.*

1. Der Mensch ist das Mafs aller Dinge. Dieser oft angeführte Ausspruch des alten Protagoras ist auch der Fundamentalsatz für die Lehre von den Mafsen, die Metrologie. Alles Messen ist eine Vergleichung. Eine bestimmte Gröfse wird zu Grunde gelegt und diese als Mafsstab auf alle gleichartigen Gröfsen angewendet. Die daraus hervorgehende Verhältniszahl ist das Mafs des gemessenen Gegenstandes. Zu allererst, denn es läfst sich das überhaupt nicht von dem Begriffe menschlichen Seins und Wirkens trennen, müssen die räumlichen Ausdehnungen gemessen worden sein. Naturgemäfs bildet hier der menschliche Körper selbst die Unterlage. Die Handbreite, die Armlänge, die ausgebreiteten Arme, der Fufs, der Schritt sind Mafse, auf deren Gebrauch die Natur selbst den Menschen hinweist; sie sind bei allen Erwachsenen ungefähr gleich, sie lassen sich fast überall leicht anlegen, und reichen so für die Bedürfnisse des ersten Culturzustandes aus. Die ausgesprochene Länge wurde auf dem Ackerfelde zum Flächenmafs. Hundert Fufs lang, soweit als die Pflugstiere in einem Athem getrieben werden konnten, zog der Pflüger seine Furche, und fügte so viele neben einander daran, bis die Breite des beackerten Stückes der Länge gleich war. Dieses Geviert der hundertfüfsigen Furche ist bei Griechen und Italikern das ursprüngliche Flächenmafs.

Von den natürlichen Mafsen war es nur ein kleiner Schritt zu der Anwendung künstlicher und genau normirter Mafsstäbe. Die Baukunst läfst sich ohne dieselben nicht denken, daher finden wir bei den Aegyptern, den ältesten Baumeistern der Erde, auch die ältesten genau normirten Mafsstäbe (Anh. § 11, 1); und

dasselbe Volk hat auch, wie die Alten, Herodot an der Spitze, vielfach hervorheben, zuerst die Kunst der genauen Vermessung des Landes erfunden<sup>1)</sup>. Alljährlich überschwemmte der Nil das fruchtbare Ackerland und bedeckte mit seinem Schlamm die Marken des Grundbesitzes, alljährlich wurde daher durch genaue Vermessung den Besitzern das ihrige wieder zugetheilt, eine Einrichtung, die jedenfalls ebenso alt ist, als überhaupt die ägyptische Cultur.

Nicht so leicht wie zu dem Mafsstabe für die Längen- und Flächenausdehnung gelangte man zu Mafsen für das Volumen und für die Schwere der Körper. Die Hohlmasse zwar hätten leicht aus dem Längenmaße abgeleitet werden können; allein soviel wir wissen, haben erst die Römer und zwar in verhältnismäfsig später Zeit den Versuch gemacht ihr Hohlmafs auf den Längenfuß zu basiren (§ 17, 1). Ursprünglich hat der Krug, in welchem Oel oder Wein aufbewahrt wurde, das gröfsere oder kleinere Gefäfs, in welches das Getreide geschüttet wurde, das Maß für flüssiges und trockenes abgegeben. Eine genauere Normirung konnte nicht anders als willkürlich sein, weshalb schon von Alters her eine weit gröfsere Verschiedenheit in den Hohlmäfsen als in den Längen- und Flächenmäfsen stattgefunden hat. Aehnlich war es mit dem Gewichte. Die Last, die der Mann bei der Arbeit von dem Boden aufhebt und in seinen Händen oder auf dem Rücken fortbringt, ist doch nicht im entferntesten eine so bestimmte Gröfse als die Glieder des menschlichen Körpers. Auch stellt diese Last schon ein sehr grofses Gewicht dar; dagegen fehlt es für die kleineren Gewichte an dem Vermögen einer unmittelbaren Bestimmung. Denn wenn *δραχμή* dem ursprünglichen Wortsinne nach soviel bedeutet, als man mit der Hand umfaßt, oder *libra* soviel, als man schwebend in der Hand hält, so erkennen wir zwar darin die ersten Versuche ein kleineres Gewicht zu bilden, aber eine feste Bestimmung war danach nicht möglich. Es mußte also das Gewicht künstlich geschaffen werden. Die Entstehung desselben verliert sich in die ältesten Zeiten orientalischer Cultur; was die Völker des klassischen Alterthums betrifft, so haben wir hier vorläufig nur zu constatiren, dafs die Römer ihr Gewicht nach dem griechischen normirten, und dafs die Griechen ihrerseits die auf die Wage zu legenden Last, das *τάλαντον*, als ältestes Gewicht hatten, das eigentliche System der Gewichte aber aus dem Orient

1) Herod. 2, 109, Strabo 16 p. 787, Heron Fragm. 2, 1 und andere.

entlehnten, und die festen Ansätze dafür im Zusammenhang mit der Ausprägung der Münzen ausbildeten.

Dies führt uns von selbst auf die für den Verkehr wichtigste Anwendung, die die Kunst des Wägens im Fortschreiten der menschlichen Cultur gefunden hat, auf die Münzen. Vor allen anderen Tauschmitteln, deren sich die Völker auf der ersten Stufe ihrer Entwicklung bedienten, erlangten die edlen Metalle frühzeitig den Vorzug, weil sie, obwohl eigentlich ebenfalls nur eine Waare, doch besser als jeder andere Gegenstand des Besizes sich zum allgemeinen Werthmesser eigneten. Das Werthmetall wurde ursprünglich zugewogen, dann aber in Stücken von genau bestimmtem Gewicht unter Garantie des Staates ausgeprägt und dadurch zur Münze gemacht. Ueber das Wesen derselben wird weiter unten (§ 22, 2) näher gesprochen werden; hier genüge es nur darauf hinzuweisen, daß mit dem Auftreten der Münze gewissermaßen aus dem Gewichte ein neues selbständiges Maß sich entwickelt. Die Münze ist nicht mehr blos ein Stück Werthmetall von einem gewissen Gewichte, sie wird vielmehr das Maß für alle Werthschätzung, weshalb sie auch, je weiter Handel und Verkehr sich entwickeln, um so häufiger durch bloße Creditzeichen vertreten wird. Freilich ist sie ihrer Natur nach kein ganz unveränderlicher Maßstab, aber doch immerhin der am wenigsten schwankende, der sich herstellen liefs. In diesem Sinne hat die Metrologie auch das Münzwesen der alten Völker zu behandeln. Sie hat vor allem den Münzfuß zu ermitteln, das Normalgewicht und die Feinheit des Metalls festzustellen und dann den Werth der Münze im Verhältnifs zu dem heutigen Gelde zu bestimmen. Das Gebiet der Numismatik hat sie nur da annähernd zu berühren, wo das Gepräge der Münzen, sei es der Stil der Bilder oder die Beizeichen und Aufschriften, herbeigezogen werden müssen, um Aufschluß über die Zeit der Prägung zu geben.

2. Aus den gegebenen Andeutungen über das Gebiet der Metrologie ergibt sich zugleich die Eintheilung und Anordnung des Stoffes. Das vorliegende Handbuch hat zur Aufgabe, einen Umrifs der griechischen und römischen Metrologie zu geben. Es versteht sich, daß die Behandlung nicht etwa in der Weise getrennt werden darf, daß zuerst die griechische Metrologie für sich und dann die römische abgethan wird. Beide Völker haben in allem, was Maße und Münzen betrifft, vielfachen Wechseleinflufs auf einander ausgeübt. Erst waren es die Römer, die ihr Maß und Gewicht nach dem griechischen normirten, und später fühlten die griechischen Maße und besonders die Münzen den

Einfluss der römischen Weltherrschaft. Es müssen also den Einteilungsgrund die eben besprochenen Hauptarten der Masse bilden. Wir behandeln demnach in dem ersten Theile die Längen- und Flächenmasse nebst den Hohlmaßen, die zwar ihre feste Bestimmung erst durch das Gewicht erlangten, aber als Masse der räumlichen Ausdehnung nicht von den vorhergenannten getrennt werden durften. Dann folgen im zweiten Theile die Gewichte, im dritten die Münzen. Beide lassen sich zwar im Gange der Untersuchung nicht trennen, denn unsere Kenntniss des griechischen Gewichts beruht fast ausschliesslich auf den Münzen und auch das römische lässt sich nur durch diese sicher feststellen; allein in der Darstellung müssen sie der Uebersichtlichkeit wegen geschieden werden, woraus zugleich der Vortheil hervorgeht, dass bei den Gewichten vorzüglich auf die Darlegung des Systems Rücksicht genommen, dieses also bei der ohnedies umfänglicheren Darstellung des Münzwesens als bekannt vorausgesetzt werden kann. Innerhalb der einzelnen Theile gehen der historischen Folge entsprechend die Griechen den Römern voran, wenn gleich bei der Untersuchung sehr häufig die griechischen Masse erst auf Grundlage der römischen, über die wir meist besser unterrichtet sind, festgestellt werden konnten.

Ueberhaupt sind Uebersichtlichkeit und Rücksichtnahme auf leichten handlichen Gebrauch die leitenden Gesichtspunkte bei Abfassung des Handbuches gewesen. Deshalb ist auf die schwierige und endlose Untersuchung über die Derivation der Masse nicht eingegangen worden. Auch liegt hier noch nicht im entferntesten das genügende Material vor. Wir müssen noch weit besser über die Masse des alten Aegypten und der asiatischen Culturreiche unterrichtet sein, die Methode der comparativen Metrologie muss noch ganz anders festgestellt und vorzüglich von den Willkürlichkeiten französischer Gelehrter, die hier viel gesündigt haben, gereinigt werden, ehe die Untersuchung von neuem wird begonnen werden können. Auch genügt die sorgfältige Benutzung der Quellen, die sich auf das eigene Gebiet der griechischen und römischen Metrologie beschränken, vollkommen für die Feststellung der betreffenden Masse, ohne dass aus dem Nebel ägyptischer und babylonischer Vorzeit die Erklärung geholt werden müsste. Wo überdies, wie bei dem ägyptischen Ellenmasse oder bei dem persisch-kleinasiatischen Münzfusse, sichere Unterlagen vorliegen, ist der dadurch gebotene Anhalt bereitwillig herbeigezogen worden.

Die Rücksicht auf das praktische Bedürfniss hat dazu geführt, in den Gang der fortlaufenden Darstellung nur das allge-

mein gültige, gewissermafsen die *νομή* der griechischen und römischen Mafse aufzunehmen. Dies ist bei den Griechen das attische System, welches daher fast ausschliesslich berücksichtigt worden ist. Nur bei den Münzen ist demselben mit gutem Grunde die persisch-kleinasiatische und die äginäische Währung vorangestellt worden. Was ausserdem von Mafsen und Währungen, die entweder nur vorübergehende und beschränkte Geltung hatten, oder als ausländische blos in ihrer Berührung mit den griechischen und römischen in Betracht kommen, zu erwähnen war, das ist alles in den Anhang verwiesen worden, wo die geographische Anordnung als die allein passende anzuwenden war. Nur darf, um Mißverständnissen vorzubeugen, nicht etwa erwartet werden, dafs in diesem Anhang alle städtischen und provinziellen Münzwährungen (die Mafse kommen hier nicht in Frage), von denen wir durch erhaltene Münzen Kenntnifs haben, aufgenommen worden sind, wodurch der Anhang einem numismatischen Katalog ähnlich geworden wäre. Vielmehr hat als Norm gegolten, nur das, was von griechischen und römischen Schriftstellern erwähnt wird, und auch hier nur das wichtigste aufzunehmen.

Dem Charakter eines dogmatischen Handbuches entsprechend ist eine übersichtliche Eintheilung in Paragraphen und kleinere Abschnitte durchgeführt worden, wodurch zugleich die Möglichkeit des Verweisens auf das noch folgende geboten wurde.

Den Schlufs bilden die Tabellen, welche die Reduction der Mafse und Gewichte auf französisches und preussisches Mafs und Gewicht, sowie der Münzen auf den Dreissigthalerfuß enthalten. Die Unterlagen zu den Tabellen sind im Laufe der Untersuchung bei den einzelnen Abschnitten festgestellt, und es ist dort auch, was für das praktische Bedürfnifs oft erwünscht ist, die Vergleichung mit den neuern Mafsen in runden und daher leichter zu merkenden Beträgen gegeben worden. Ueber die neuern Mafse, Gewichte und Währungen wird noch in einem besondern Abschnitte (§ 4) gesprochen werden.

## § 2. Quellen.

1. Die unmittelbaren Quellen für die Metrologie der alten Völker sind die Mafsstäbe, Hohlmafse, Gewichtstücke und Münzen, die jetzt noch erhalten sind. Hier fällt auf den ersten Blick eine grofse Verschiedenheit in die Augen. Mafsstäbe, Hohlmafse und Gewichte haben nur in sehr geringer Zahl den Untergang

der alten Welt überdauert<sup>1)</sup>, während die Münzen ein überaus reichliches Material liefern<sup>2)</sup>. In demselben Verhältnisse steht auch die Wichtigkeit, welche diese Quellen für uns haben. Die wenigen aufgefundenen römischen Fußmafsstäbe — griechische fehlen ganz — geben kein zuverlässiges Maß des römischen Fußes; noch weniger läßt sich aus den erhaltenen Maßgefäßen eine genaue Bestimmung des römischen und griechischen Hohlmaßes ermitteln. Die Gewichtstücke sind zwar ziemlich zahlreich, aber von sehr schwankendem Betrage. Man braucht nur zu bedenken, daß alle diese Maße und Gewichte nicht mit mathematischer Genauigkeit normirt sind, sondern, lediglich für den praktischen Gebrauch bestimmt, nur ein annähernd richtiges Bild der Normalmaße geben. Und wie es heute noch, trotzdem daß wir hierin viel genauer sind, unmöglich sein würde, aus den in Handel und Wandel gebrauchten Maßstäben das Normalmaß mit absoluter Genauigkeit wiederherzustellen, so ist das noch viel weniger bei den alten Mäßen zu erwarten, wo die Verhältnisse noch weit ungünstiger liegen. Also hier ist überall den unmittelbaren Quellen nur ein bedingter Werth zuzusprechen. Ganz anders verhält es sich mit den Münzen. Sie sind eigentlich unsere einzige Quelle zur Bestimmung der alten Währungen, denn die Angaben der Alten geben uns zwar über die Entstehung und das gegenseitige Verhältniß derselben, aber nicht über ihren Betrag Aufschluß. Sie sind ferner in so reicher Zahl vorhanden, daß sie ein vollständiges Bild der wichtigsten Prägungen des Alterthums darbieten. Auch liegt es in der Natur der Sache, daß schon im Alterthum die Genauigkeit bei der Herstellung größer war als bei Mäßen und Gewichten, und zwar steigert sich diese Sorgfalt mit dem Werthe des Metalls, sie ist bei den Goldmünzen am größten und diese bilden daher die zuverlässigste Grundlage. Indes muß auch hier die Forschung mit der größten Vorsicht verfahren. Die Abnutzung der uns erhaltenen Stücke, die zunächst geltend gemacht werden könnte, fällt weniger in's Gewicht. Wir

---

1) Es fehlt an Werken, welche ähnlich wie die numismatischen Kataloge das auf diesem Felde erhaltene zusammenstellen. Das Material ist in ältern metrologischen Werken, Berichten der Akademien und anderwärts zerstreut.

2) Es ist hier nicht der Ort, die umfangreiche hierher gehörige Literatur aufzuführen. Das nöthige wird im einzelnen bei der Behandlung des attischen und römischen Münzwesens angegeben werden. Im übrigen ist auf das Quellenverzeichniß bei Mommsen, Geschichte des röm. Münzw. S. XXI ff. zu verweisen.



haben von den wichtigsten Prägungen, besonders in Gold, zahlreiche Stücke, die noch so unversehrt sind, wie sie aus der Münze gekommen, andere sind so gut erhalten, daß die Abnutzung auch nicht zu dem mindesten merklichen Betrag angesetzt werden kann; es ist also in den meisten Fällen nicht nöthig die Berechnung von den abgenutzten Stücken abhängig zu machen. Aber trotzdem ist die Bestimmung des Gewichts aus den Münzen noch schwierig genug. Durchschnittsrechnungen, wie sie besonders die Franzosen angewendet haben, sind meistens unstatthaft; sie können nur da Sinn haben, wo anzunehmen ist, daß es etwa ebenso viele übermünzte als untermünzte Stücke von der betreffenden Sorte gebe. Und doch ist es natürlich, daß die letzteren gewöhnlich weit zahlreicher sind, also der Durchschnitt zu niedrig ausfällt. Es ist also in der Regel das Gewicht aus den höchsten Stücken zu bestimmen. Doch ist das eben nur das Effectivgewicht und außerdem oft noch das Normalgewicht aufzusuchen. Denn der münzende Staat ging in seiner Prägung gewöhnlich sehr bald von dem Normalgewichte etwas herab, und doch muß dieses allein, wenn es sich anders ermitteln läßt, die Unterlage für die Feststellung der Währung bilden. Hier muß die Forschung und Kritik bei jeder einzelnen Währung ihren besondern Weg gehen, allgemeine Gesichtspunkte lassen sich nicht aufstellen.

So ermöglichen uns die Münzen die feste Bestimmung der alten Währungen, sie geben uns damit zugleich den genauen Betrag für die Gewichte, und wiederum vom Gewicht aus läßt sich die nach den Umständen möglichst annähernde Bestimmung des Hohlmaßes geben. Für das Längenmaß bilden die zuverlässigste Grundlage die alten Bauten. Hier haben uns die alten Baumeister ihren Maßstab, der voraussichtlich genauer war als irgend ein anderer im gewöhnlichen Verkehr angewendeter, in hunderten von Dimensionen hinterlassen, und mit der gehörigen Vorsicht läßt sich aus diesen Monumenten das alte Längenmaß mindestens ebenso genau wieder herstellen, als es die Alten selbst hatten.

2. Wir kommen nun zu den geschriebenen Quellen und zwar zunächst zu den aus dem Alterthum erhaltenen metrologischen Schriften. Die nachweislich älteste Erwähnung von metrologischen Schriftstellern findet sich bei Galen, von dem *οἱ περὶ τῶν σταθμῶν καὶ μέτρων γράψαντες* mehrfach angeführt werden<sup>3)</sup>. Eine Schrift des Dardanos *περὶ σταθμῶν* wird

3) De compos. med. p. gen. 5 p. 789 (Kühn). Vergl. 6 p. 893: *οἱ πλείστοι τῶν γραψάντων περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν*.

von Lydos<sup>4)</sup> erwähnt, darin befand sich auch die Nachricht über das vorsolonische attische Talent<sup>5)</sup>. Ein anderer Schriftsteller auf diesem Gebiete, Diodoros, wird von Suidas<sup>6)</sup> citirt. Er hat ebenfalls eine Schrift *περὶ σταθμῶν* verfaßt und darin die Bestimmung des Talentcs und seiner Theile gegeben. Näheres kennen wir nicht über ihn.

Was wir sonst von metrologischen Schriften wissen, verdanken wir den verschiedenen Fragmenten über Mafse und Gewichte, die uns noch erhalten sind. Das der Zeit der Abfassung nach älteste ist vermuthlich das kleine in den *Analecten* der Benedictiner veröffentlichte Stück *περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν καὶ τῶν δηλούντων αὐτὰ σημάτων*<sup>7)</sup>, denn hier erscheint noch die Bestimmung des Denars zu  $\frac{1}{84}$  Pfund, es muß also vor Nero abgefaßt sein<sup>8)</sup>. Wir citiren den anonymen Verfasser mit Böckh als den Metrologen der Benedictiner. Weit umfänglicher sind die unter Heron's Namen überlieferten Fragmente. Die Untersuchung über den Verfasser und besonders über die Zeit der Abfassung ist mit großem Eifer von verschiedenen Gelehrten geführt worden, kann aber trotzdem noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Denn trotz der umfänglichen Werke Letronne's und Martin's<sup>9)</sup>, die in neuester Zeit diese Frage behandelt, und trotz der Beiträge, welche von deutschen Gelehrten besonders Böckh<sup>10)</sup> dazu geliefert hat, ist ein sicheres Resultat noch nicht erzielt. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, daß es verschiedene Heron gegeben hat. Der erste ist der bekannte Mathematiker und Mechaniker, der Schüler des Ktesibios, der zu Alexandria

4) De mensibus 4, 9 p. 160 Roether (wo *Λαοδάμιος* in *Λαοδάμος* zu verbessern ist). Aus der daselbst vorkommenden Erwähnung des Miliarenses ist zu schliessen, daß Dardanos nicht vor Constantin geschrieben hat. Mommsen S. 791.

5) Bei Priscian. de fig. num. 2 § 10. Vergl. unten § 25, 1 Anm. 6.

6) Unter *τάλαντον*.

7) *Analecta Graeca sive varia opuscula Graeca hactenus non edita. Ex MSS. codicibus eruerunt monachi Benedictini. Paris 1688.* Das erwähnte Fragment ist *ex codice Regio 3284* entnommen und p. 393—395 abgedruckt.

8) S. unten § 26 Anm. 3 a. E., § 36, 1.

9) Letronne, *recherches critiques historiques et géographiques sur les fragments d'Héron d'Alexandrie ou du système metrique Egyptien.* Nach des Verfassers Tode herausgegeben von A. J. H. Vincent Paris 1851. — Martin, *recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie et sur tous les ouvrages mathématiques Grecs qui ont été attribué à un auteur nommé Héron.* In *Mémoires présentés par divers savants à l'Acad. des Inscr. serie I, tome IV, Paris 1854.*

10) *Metrol. Unters. S. 8—11.*

wahrscheinlich in der zweiten Hälfte des zweiten Jahrhunderts v. C. lebte<sup>11)</sup>. Ein zweiter Heron wird als Lehrer des Proklos angeführt, woraus folgt, daß er ebenfalls zu Alexandria und zwar um die erste Hälfte des fünften Jahrhunderts n. C. lebte<sup>12)</sup>. Der dritte Heron endlich wird von keinem Schriftsteller citirt, es sind von ihm aber Schriften über Geodäsie und Kriegswissenschaft erhalten<sup>13)</sup>. Aus einer Stelle seiner Geodäsie, die eine astronomische Angabe enthält, ergiebt sich, daß dieser Heron zu Anfang des siebenten Jahrhunderts n. C. blühte<sup>14)</sup>, also wahrscheinlich ein Byzantiner war. Nun besitzen wir unter Heron's Namen verschiedene Bruchstücke, welche sämmtlich auf ein größeres verloren gegangenes Werk über Geodäsie zurückgehen<sup>15)</sup>. Dieses Werk, welches vielleicht *γεωμετρούμενα* betitelt war<sup>16)</sup>, enthielt eine vollständige Auseinandersetzung über die praktische Geometrie oder die Kunst des Feldmessens. Auch befand sich darin eine Erklärung und Uebersicht über die Mafse, nach welchen die Steuern erhoben wurden; dies müssen die von Eutokios citirten *μετρικά* des Heron sein, und ebendaher rühren die drei so wichtigen metrologischen Fragmente, welche Heron's Namen tragen. Das erste enthält die zur Zeit des Compilators gültigen Längenmafse, das zweite die älteren damals nicht mehr gebräuchlichen. Wir haben in dieser zweiten Tabelle die vollständige Darstellung des ägyptischen Maßsystems, wie es unter Einfluß der griechischen Mafse von den Ptolemäern gebildet und später unter römischer Herrschaft noch um einige römische Mafse bereichert war (Anh. § 11). Die dritte Tabelle steht der ersten parallel, enthält aber viele abweichende Bestimmungen.

11) Nach Böckh S. 8 und Letronne p. 26 unter der Regierung Ptolemaeos VII (Evergetes II). Martin sucht, freilich ohne rechte Gründe, wahrscheinlich zu machen, dass er bis in das erste Jahrhundert v. C. gelebt habe.

12) Proklos ist im J. 412 n. C. geboren und studirte in Alexandria, also muß Heron um 430 gelehrt haben. Letronne p. 27.

13) Letronne p. 29 ff., der über das Nähere zu vergleichen ist, führt von ihm an die lateinisch von Barocci (Venedig 1572) herausgegebenen Schriften *de geodæsia* und *de machinis bellicis*, ferner *παρεχόμεναι ἐκ τῶν στρατηγικῶν παρατάξεων* u. a.

14) Letronne p. 31—34. Noch später, in den Anfang des zehnten Jahrhunderts versetzt ihn nach derselben astronomischen Bestimmung Ideler, Abhandl. der Berl. Akad. 1812—13 S. 198.

15) Letronne p. 73.

16) Das erste Fragment bei Letronne p. 36 fängt an *Ἡρώνης ἀρχὴ τῶν γεωμετρούμενων*, der zweite Abschnitt desselben hat die Ueberschrift *Ἡρώνης εἰσαγωγὰ τῶν γεωμετρούμενων*.

Die beiden ersten Fragmente sind zuerst in den *Analecten* der Benedictiner veröffentlicht und neuerdings von Letronne aus den Manuscripten der Pariser Bibliothek nebst dem dritten Fragmente herausgegeben worden <sup>17)</sup>. Um nun wieder zur Zeitbestimmung des ursprünglichen Heronischen Werkes zurückzukehren, so hat man, wie zu erwarten, zwischen allen drei Heron gerathen. Der jüngste indeß, obgleich ebenfalls Verfasser einer Geodäsie, steht zu dem fraglichen Werke entschieden in gar keiner Beziehung <sup>18)</sup>. Letronne entschied sich für den zweiten Heron, ohne dies jedoch recht begründen zu können. Martin <sup>19)</sup> endlich führt die Fragmente auf ein Werk des älteren Heron zurück. Nach seiner Ansicht, die im wesentlichen Billigung zu verdienen scheint, ist der ältere Heron der ursprüngliche Verfasser der Geodäsie und der Metrika gewesen; aus diesem Werke sind zu verschiedenen Zeiten verschiedene Auszüge, darunter auch die Tabellen über die Mafse hervorgegangen, in diese jedoch die später üblichen Mafse hineingetragen worden. Alle diese späteren Compilationen tragen noch den Namen Heron's, um damit auf das Originalwerk zurückzuweisen. Bedenklich bleibt dabei allerdings, daß selbst der Inhalt des zweiten Fragments, welches die ältesten Bestimmungen enthält, in die Zeit nach der Einverleibung Aegyptens in das römische Reich, mithin beträchtlich nach dem älteren Heron zu setzen ist; also müßte auch diese Tabelle *κατὰ τὴν παλαιὰν ἐκθεσιν* bereits in überarbeiteter Form vorliegen.

Auf gleicher Stufe mit den Heronischen Excerpten stehen die Tafeln der Längenmafse, welche in der unter des Alexandriners Didymos Namen überlieferten Schrift *μέτρα μαρμαράων καὶ παντοίων ξύλων* <sup>20)</sup> enthalten sind. Hier findet sich das zweite Heronische Fragment ohne wesentliche Abänderungen wieder <sup>21)</sup>, und eine darauf folgende kürzere Tabelle über die *εὐθυμετρικὰ εἶδη* stimmt wieder fast wörtlich mit dem Text eines Heronischen

17) Anal. Benedict. p. 308 ff., Letronne p. 42 f. 47—50. 59—61. Die obige Zählung der Fragmente weicht von der Letronne's, der sämtliche Fragmente Heron's zu berücksichtigen hatte, ab. Sie stimmt aber mit dem von Fenneberg in seinen Untersuchungen über die Längen-, Feld- und Wegemafse S. 44 ff. gegebenen Abdruck. Ich citire also im folgenden kurz Heron, Fragm. 1 u. s. w.

18) Letronne p. 75.

19) Recherches p. 100 f. 223.

20) Herausgegeben von A. Mai in *Iliadis fragmenta et picturae*, Mailand 1819 p. 153 ff.

21) Cap. 14—16.

Manuscriptes überein<sup>22)</sup>. Aber in der diesen beiden Tabellen vorausgehenden Uebersicht über die Berechnung der Quadrat- und Kubikmaße<sup>23)</sup> findet sich die wichtige Abweichung, daß anstatt des Philetäischen Fußes der Ptolemäische, anstatt des italischen der römische genannt wird, worin der sichere Schlüssel zur Erkenntniß des ganzen Philetäischen Systems liegt (Anh. § 11, 2).

Nur durch Verwirrung in jüngeren Handschriften ist in die Schrift des Didymos ein kurzes Fragment über die Gewichte eingelegt, welches sich auch in einem Heronischen Manuscripte findet. Es steht mit Heron in weiter keinem Zusammenhang, als daß es mit in das geometrische Sammelwerk, auf welches Heron's Name sich vererbt hatte, aufgenommen war<sup>24)</sup>. Wir citiren den Verfasser, der nach Nero gelebt haben muß, mit Mommsen als den anonymen Alexandriner.

Eine ziemlich umfängliche Sammlung metrologischer Fragmente findet sich am Schlusse der Werke Galen's angehängt<sup>25)</sup>. Sie beziehen sich sämmtlich auf Hohlmaße und Gewichte und sind vermuthlich mit Rücksicht auf das praktische Bedürfnis der Aerzte, welche die Medicamente theils nach dem Hohlmaße theils nach dem Gewichte verschrieben, zusammengestellt. Deshalb ist besonders die Reduction des Hohlmaßes auf das Gewicht des darin enthaltenen Weines oder Oeles oder anderer Flüssigkeiten ausgeführt, ein Punkt, auf den Galen selbst mehrmals in seinen Werken zu sprechen kommt. Auch die in den Tabellen durchgeführte Vergleichung verschiedener Maße und Gewichte, besonders des attischen, alexandrinischen und römischen, berührt Galen einigemal, weil er in seinen verschiedenen Quellenschriften auch verschiedenes Maß und Gewicht fand. Der erste Theil der Fragmente trägt die Ueberschrift *Γαλήνου τοῦ σοφωτάτου περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν διδασκαλία*, dann folgt ein Auszug *ἐκ τῶν Κλεόπατρας κοσμητικῶν περὶ σταθμῶν καὶ μέτρων*, also ursprünglich eine Zusammenstellung der Maße und Gewichte für Salben und wohlriechende Oele; dann kommt eine Tabelle über Maße und Gewichte der Rofsärzte und zuletzt ein Fragment

22) V. Fenneberg S. 72.

23) Cap. 12 f.

24) Martin p. 191. 212. Mommsen S. 30 (wo für *Vincent Martin* zu lesen).

25) Tom. XIX der Ausgabe von Kühn p. 748 ff.; in etwas verschiedener, weniger vollständiger Redaction auch in Stephani Appendix libellorum ad thes. ling. Gr. pertin. p. 214 ff.

*Διοσκορίδου περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν*. Die Abfassungszeit der älteren Stücke unter Kleopatra's und Dioskorides Namen kann an das Ende des ersten Jahrhunderts n. C., die der jüngeren Galenischen in den Ausgang des zweiten versetzt werden.

Der Bischof Epiphanius von Salamis auf Kypros verfaßte im J. 392 in Alexandria eine Schrift *περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν*<sup>26)</sup>, die besonders von den Hohlmaßen, namentlich den biblischen, kürzer von den Gewichten und Münzen handelt, außerdem auch mit chronologischen und anderen Erörterungen sich beschäftigt. Dazu kommen zwei Fragmente, das erste über einige Gewichte und Hohlmaße, das zweite über die Längenmaße<sup>27)</sup>. Beide sind jedenfalls aus der genannten Schrift des Epiphanius ausgezogen; da sie aber Bestimmungen enthalten, die in der Schrift, wie sie uns jetzt vorliegt, fehlen, so folgt, daß wir letztere nur in verstümmelter Form besitzen.

3. Von lateinischen metrologischen Werken ist uns nur sehr wenig erhalten. Das vorzüglichste ist des Volusius Maecianus, der im J. 175 n. C. starb, *distributio partium*, eine kleine sorgfältig abgefaßte Schrift, die von den Namen und Bezeichnungen der Theile des As und von der römischen Bruchrechnung handelt<sup>28)</sup>. Der Grammatiker Balbus, der unter Trajan und Hadrian lebte, verfaßte an seinen Freund Celsus eine Schrift wahrscheinlich unter dem Titel *expositio et ratio omnium mensurarum*<sup>29)</sup>. Daraus sind uns zwei Stücke, beide jedenfalls nur im Auszuge, erhalten. Das erste, *expositio et ratio omnium formarum*<sup>30)</sup>, enthält nach der Einleitung eine Uebersicht der rö-

26) Abgedruckt in Epiphani's opera ed. Petav. Tom. II (1682) p. 158 bis 184, die zweite Hälfte auch bei Le Moine, *Varia sacra* (1685) p. 470 bis 489. Ueber Ort, Zeit und Authenticität der Schrift vergl. Mommsen S. 791.

27) Beide Fragmente stehen in den *Ἐκλεκτά τινων τῶν παλαιῶν περὶ τῶν ὑποκειμένων σταθμῶν Ἑβραίων* bei Le Moine p. 498 — 503. Das erste ist überschrieben *τοῦ ἁγίου Ἐπιφανίου Κύπρου*, das zweite *περὶ πηλικύτητος μέτρων*. Dafür, daß auch dieses zweite Fragment dem Epiphanius zuzusprechen ist, obgleich es seinen Namen nicht ausdrücklich führt, spricht sowohl seine Stellung unmittelbar nach dem andern Fragmente, als auch der Umstand, daß die Längenmaße in der Originalschrift des Epiphanius nicht wohl fehlen konnten.

28) Herausgegeben von Böcking 1831 und neuerdings von Mommsen in den Abhandl. der Sächs. Gesellsch. der Wiss. B. 3 S. 281 ff.

29) Ueber das Zeitalter des Balbus s. Lachmann, *Schriften der röm. Feldmesser* II S. 135, über den vermuthlichen Titel seines Werkes denselben S. 134.

30) In den *Gromatici* von Lachmann p. 91 ff.



mischen Längen- und Flächenmaße, das andere, *de asse minusque eius portunculis*<sup>31)</sup>, giebt eine kurze Zusammenstellung der Theile des As.

Eine kurze Auseinandersetzung über die Gewichte giebt der Grammatiker Priscian in seiner Schrift *de figuris numerorum*<sup>32)</sup>. Derselbe ist, wenigstens nach der Autorität einiger Handschriften, auch der Verfasser des Lehrgedichtes *de ponderibus et mensuris*<sup>33)</sup>, welches eine zwar unkritisch geschriebene, aber im Ganzen zuverlässige Darstellung der griechischen und römischen Hohlmaße und Gewichte enthält.

Von dem As und seinen Theilen handeln auch drei kleine Gedichte in der lateinischen Anthologie<sup>34)</sup>.

Verschiedene metrologische Tafeln, sämmtlich ohne besonderen Werth, finden sich noch in der Sammlung der grammatischen Schriften<sup>35)</sup>. Dort ist auch der Abschnitt aus Isidor's Etymologien, der über die Acker- und Wegmaße handelt, aufgenommen<sup>36)</sup>.

4. Als Quellen sind selbstverständlich auch alle übrigen Schriften des Alterthums, insofern sie Angaben über Maße, Gewichte und Münzwährungen enthalten, zu betrachten. Hier muß die Kritik in jedem einzelnen Falle den Werth der Mittheilung prüfen. Herodot ist gerade auf diesem Gebiete, besonders in Betreff der Längenmaße nicht eben zuverlässig, es lassen sich ihm auf das bestimmteste Ungenauigkeiten und Verwechslungen nachweisen. Doch theilt mehr oder weniger diesen Fehler das ganze Griechenvolk mit ihm. Die Gewohnheit in runden Zahlen zu rechnen, die Maße nur nach ihrem ungefähren Betrage zu nehmen, ähnliche Maße verschiedener Völker gleich zu setzen, Entfernungen nur nach ungenauer Abschätzung zu bestimmen, war ganz allgemein. Auch darf man nicht vergessen, daß die meisten No-

31) Herausgegeben von Gronov, de sestertiis p. 883 ff. und von Bücking zusammen mit Volusius Maecianus.

32) Bei Putsche p. 1345 ff., bei Keil p. 408 ff.

33) Wernsdorf, poet. Lat. minores V pars I p. 494 ff. In der ältesten Handschrift fehlt der Name des Verfassers, andere nennen Priscian. Unter seinem Namen wird es jetzt allgemein citirt, und ist seine Autorschaft wenigstens besser begründet, als die des Rhemnius Fannius Palaemon, der lange als der Verfasser gegolten hat. Vergl. Bernhardt, Grundriß der röm. Lit. S. 457.

34) Anthol. Lat. ed. Meyer II n. 1066—68.

35) Gronov. ed. Lachmann p. 245. 371 ff. 407.

36) P. 366 ff. aus Isidor. Orig. 15, 13—16.

tizen nur gelegentlich bei Behandlung anderer Gegenstände gegeben werden, und daß auch neuere Schriftsteller in solchen Fällen nicht ängstlich eine absolute Genauigkeit erstreben. Unter den späteren Sammelchriftstellern nimmt den ersten Platz Pollux ein, der in dem Abschnitte seines Onomastikon, wo er über die Münzen und Gewichte handelt<sup>37)</sup>, gute Quellen, besonders Aristoteles, benutzte. Mit großer Vorsicht sind die Lexikographen und alten Commentatoren, wie Eustathios zu gebrauchen. Sie haben theilweise höchst werthvolle Nachrichten aus alten guten Quellen, aber auch vieles ungenaue und irthümliche; auch stehen häufig Angaben, die sich auf ganz verschiedene Zeiten und Verhältnisse beziehen, ungeschieden neben einander. Unter den Römern ist der Grammatiker Hyginus, von dem leider nur wenige Notizen über Längen- und Flächenmaße erhalten sind, ein vollkommen sicherer Gewährsmann. Von unserer Hauptquelle, dem Sammelwerk des Plinius, kann leider nicht das gleiche gerühmt werden. Die unkritische Art, wie er seine Quellen benutzt, hat gerade in Betreff der Maße zu erstaunlichen Ungenauigkeiten, zu Verwechslungen und Irrthümern geführt. Von Festus und den Excerpten des Paulus gilt etwa dasselbe wie von den griechischen Lexikographen.

Die Inschriften bieten nur äußerst wenig auf Metrologie bezüglichen. Am bedeutendsten ist die attische Inschrift, die die gesetzlichen Bestimmungen über die Hohlmaße und Gewichte enthält (§. 16, 1).

### § 3. Neuere Literatur.

Die frühere metrologische Literatur der neueren Zeit ist jetzt vollkommen antiquirt. Indefs kann von einer Zusammenstellung der Hauptwerke, da sie bisweilen noch wegen einzelner Angaben angeführt werden müssen und die meisten wenigstens von historischem Interesse sind, nicht wohl abgesehen werden<sup>1)</sup>.

1. Nicht lange nach dem Wiedererwachen der Wissenschaften veröffentlichte der Franzose Budé sein umfängliches Werk über den As:

37) 9, 51—87 (*περὶ νομισμάτων*).

1) Vergl. die Uebersicht bei Hussey, essay p. 1—9. Eine Zusammenstellung der Literatur bis gegen 1670, freilich sehr ungenau und in höchst ungeschickter Anordnung, giebt Labbe in seiner *Bibliotheca nummaria*. Besser ist die bis an das Ende des 18. Jahrhunderts reichende *Bibliotheca nummaria* von Lipsius, Leipzig 1801.

Gul. Budaei Parisiensis de asse et partibus eius libri V. Paris 1514, später mehrmals wiederholt <sup>2)</sup>. Die Vorrede ist datirt Idibus Martii A. D. M. D. XIII.

Er sammelte die Stellen der Alten und suchte sie zu einem System zu verbinden. Ein Hauptzweck war für ihn die Darstellung der für seine Zeit noch räthselhaften Sesterzrechnung <sup>3)</sup>. Er versichert Gold- und Silbermünzen auf das sorgfältigste gewogen zu haben, ohne jedoch dadurch vor Irrthümern wie vor dem der Gleichstellung von Mine und römischem Pfund bewahrt zu werden <sup>4)</sup>.

Ungewiss, in welchem Jahre, wahrscheinlich bald nach Budé's Werk, erschienen

Leonardi de Portis de sestertio pecuniis ponderibus et mensuris antiquis libri duo <sup>5)</sup>. Wiederholt 1524 und öfter (abgedruckt im Thesaur. Gronov. vol. IX p. 1433 ff.).

Das Pfund wufste er nicht anders als *ad principia naturalia, quae stabilia sunt*, nämlich nach *siliquae*, Schotenkörnern, zu bestimmen. Ebenso glaubte er in Betreff der Längenmaße zu dem natürlichen Maße die Zullucht nehmen zu müssen; doch hörte er von einem Fußmaße, das in den Gärten des Angelus Colotius (§ 15 Anm. 5) erhalten sei und liefs danach einen Maßstab des halben römischen Fußes abdrucken.

Demnächst sind namhaft zu machen

Georg. Agricolae libri quinque de mensuris et ponderibus: in quibus pleraque a Budaeco et Portio parum animadversa diligenter excutiuntur. Basil. 1533.

Luc. Paeti de mensuris et ponderibus Romanis et Graecis cum his quae hodie Romae sunt collatis libri quinque. Venet. 1573 (abgedruckt im Thesaur. Graev. vol. XI).

Paetus versuchte zuerst die genaue Bestimmung des römischen Pfundes nach Gewichtstücken, wobei er dem richtigen Werthe sehr nahe kam (§ 21 Anm. 6).

2) Lipsius p. 60. Ich benutzte die vom Verfasser selbst noch besorgte Ausgabe vom J. 1550.

3) P. 122: hoc est enim caput eius rei quam agimus, hic cardo totius operis, haec denique alea ancipitis incepti, ut ostendere aggrediamur vel demonstrare potius quid inter sestertia centum et sestertium centies intersit.

4) P. 159. 163.

5) Das Jahr des Erscheinens ist nicht angegeben. Die Seitenzahlen fehlen. Der Name des Verfassers lautet, abweichend von dem Titel, in der von anderer Hand geschriebenen Vorrede *Portius*, wie er gewöhnlich genannt wird. Nach Agricola erschien das Werk des Portius erst nach dem Budé'schen, doch hat ersterer offenbar keine Kenntniß von dem letzteren.

I. B. Villalpandi de Romanis Graecis Hebraeisque ponderibus atque numismatis, secundae partis apparatus liber secundus, in H. Pradi et I. B. Villalpandi in Ezechielem explanationes et apparatus urbis ac templi Hierosol. vol. III Rom. 1604 p. 329—500.

Er maß den zuerst von Paetus beschriebenen Farnesischen Congius (§ 18, 1) und versuchte daraus den römischen Fufs zu bestimmen (§ 15 Anm. 9).

De ponderibus, nummis et mensuris libri V auctore Jac. Capello. Francof. 1606.

Eine unkritische Zusammenstellung der früheren Forschungen; Beachtung verdient jedoch die ziemlich richtige Bestimmung des römischen Pfundes, die er wahrscheinlich aus Münzwägungen fand (§ 21 Anm. 8). Vortreffliche Arbeiten sind die von

I. I. Scaliger, de re nummaria dissertatio: liber postumus ex Bibliotheca Academiae Lugduno-Batavae editus a V. Snellio. Lugd. Bat. 1616 (abgedruckt im Thesaur. Gronov. vol. IX p. 1493 ff.) und von

I. F. Gronov, de sestertiis seu subsecivorum pecuniae veteris Graecae et Romanae libri IV. Amstelod. 1656 <sup>6)</sup>). Die früheren Bearbeitungen desselben Themas von Gronov's Hand, die erste zu Leyden 1619, die andere zu Deventer 1643 erschienen <sup>7)</sup>, sind weniger vollständig.

Ersterer lenkte die Aufmerksamkeit zuerst auf die Heronischen Fragmente, von denen er Auszüge aus Handschriften mittheilte; letzterer behandelte, wenigstens für seine Zeit, erschöpfend, was sich bei alten Schriftstellern die Münzen anlangend findet, und ist in dieser Beziehung noch jetzt brauchbar. Weitere Fortschritte in der Metrologie konnten nur von einer sorgfältigeren Benutzung der unmittelbaren Quellen, besonders der Münzen ausgehen. Hier brach die Bahn der als Arzt wie als Chemiker ausgezeichneten

L. Savot, discours sur les médailles antiques. Paris 1627.

Er stellte zuerst umfangliche Forschungen über den Feingehalt der Münzen an (p. 65 ff.), fand dabei, daß die Münzen der Alten in den Zeiten sorgfältiger Prägung möglichst fein geschlagen wurden, daß sie aber in der Kaiserzeit bis Diocletian immer an Güte abnahmen. Daran knüpfen sich eingehende Untersuchungen über das Gewicht der römischen Münzen und die hieraus, nicht aus den Gewichtstücken, zu entnehmende Bestimmung des Pfundes, ferner über das Werthverhältniß zwischen Gold und

<sup>6)</sup> Nach dieser Ausgabe ist im folgenden citirt. Das Werk wird häufig auch nach der Paginalüberschrift unter dem Titel *de pecunia vetere* angeführt.

<sup>7)</sup> Lipsius p. 161. Labbe p. 310.

Silber, endlich über die von Paetus und Villalpandi ausgegangenen Bestimmungen des Pfundes und des Fufses, die einer besonnenen Kritik unterworfen und als nicht haltbar erwiesen werden. Einen weitem Fortschritt machte

J. Greaves, discourse of the Roman foot and denarius. London 1647 (wiederholt in Miscellaneous works, London 1737, wonach im folgenden citirt ist).

Er zeigte zuerst den Unterschied zwischen der attischen Drachme und dem römischen Denar, und begründete seine Bestimmungen derselben auf sorgsame Münzwägungen. Viel schätzenswerthes enthält auch, obwohl schlecht angeordnet und trocken in der Form, das Werk von

E. B. Bernard, de mensuris et ponderibus antiquis libri tres. Editio altera, purior et duplo locupletior. Oxon. 1688.

Ausgezeichnet ist das kleine Werk von

J. C. Eisenschmid, de ponderibus et mensuris veterum Romanorum, Graecorum, Hebraeorum. Argentor. 1708.

Der Verfasser hatte viele Münzen sorgsam geprüft, zog die Resultate mit großer Schärfe und vereinigte alles zu einer vortrefflichen systematischen Darstellung. Es war das beste bis dahin erschienene Handbuch der Metrologie<sup>8)</sup>. Viel weniger bedeutend sind Arbuthnot's Tables of the ancient coins weights and measures (London 1727, lateinisch von Koenig, Utrecht 1756), die als Handbuch große Verbreitung fanden, indess keine neuen Resultate, wohl aber viele Ungenauigkeiten und Fehler enthalten.

2. Gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts nahmen vorzüglich französische Gelehrte die Untersuchung mit Eifer und Erfolg auf. Besonders namhaft zu machen sind Barthélemy und de la Nauze in verschiedenen Abhandlungen der Académie des Inscriptions, ersterer auch im Anhang zu seiner Reise des jungen Anacharsis. Voluminös aber wenig brauchbar ist das Sammelwerk von

Paucton, Métrologie ou traité des mesures poids et monnaies des anciens peuples et des modernes. Paris 1780.

Romé de l'Isle, Métrologie ou tables pour servir à l'intelligence des poids et mesures des anciens. Paris 1789 (deutsch von Grofse, Braunschweig 1792),

ist schätzbar wegen der Münzgewichte; aber der Verfasser, der kein Gelehrter vom Fach war (préf. p. XIV), hat nicht vermocht den Stoff systematisch zu verwerthen.

8) Hussey p. 7.

Hultsch, Metrologie.

In derselben Periode erschien in England

Raper, *Enquiry into the measure of the Roman foot*, in den *Philosophical transactions* vom J. 1760; und *Enquiry into the value of the ancient Greek and Roman money*, in den *Philos. trans.* vom J. 1771,

beides sehr werthvolle Untersuchungen. Seine Bestimmung des römischen Fußes ist bis jetzt die sicherste (§ 15, 2).

Eckhel's großes numismatisches Werk, *Doctrina numorum veterum*, enthält nur in den Prolegomenen einiges auf Metrologie bezügliche. Sehr schätzbar wegen der reichhaltigen Uebersichten von Münzgewichten und der besonnenen Kritik, mit welcher dieselben zur Bestimmung des Gewichtes und Werthes der römischen Münzen verwendet sind, ist die Schrift von

Letronne, *considérations générales sur l'évaluation des monnaies Grecques et Romaines*. Paris 1817 <sup>9)</sup>.

Ein seiner Zeit brauchbares, allerdings ziemlich oberflächlich geschriebenes Handbuch war

Wurm, *de ponderum, nummorum, mensurarum ac de anni ordinandi rationibus apud Romanos et Graecos*. Stutgard 1821.

Ungleich höher steht das auf gründlichen Studien beruhende, mit vielem Geschick geschriebene, nur in den Angaben der Münzgewichte nicht immer ganz zuverlässige Werk von

Hussey, *essay on the ancient weights and money, and the Roman and Greek liquid measures, with an appendix on the Roman and Greek foot*. Oxford 1836.

Dazwischen sind noch zu erwähnen die wegen des Materials werthvollen Untersuchungen von

Cagnazzi, *su i valori delle misure e dei pesi degli antichi Romani, desunti dagli originali esistenti nel real Museo Borbonico di Napoli*. Neapel 1825. Deutsch sehr schlecht übersetzt von A. v. Schönberg. Kopenhagen 1828;

ferner der Abrifs von

Saigey, *traité de métrologie ancienne et moderne*. Paris 1834,

und die zwar unkritischen, aber als Uebersicht brauchbaren Zusammenstellungen von

Paucker, *Metrologie der alten Griechen und Römer*, in den *Dorpater Jahrb. für Literatur*, Band V. 1835.

Die Frage über das griechische und römische Längen- und Flächenmafs unterwarf einer sorgfältigen Revision

Ideler, über die Längen- und Flächenmafsse der Alten, in den *Abhand-*

9) Desselben *tabulae octo numorum, ponderum, mensurarum apud Romanos et Graecos* (Paris 1825) waren nicht zu erlangen.

lungen der historisch-phil. Classe der Berliner Akademie von den J. 1812—13. 1825. 1826. 1827,

worin er besonders die Willkürlichkeiten der französischen Geographen zurückwies und die Hauptpunkte des so schwierigen und controversen Gegenstandes mit Umsicht und Besonnenheit feststellte. Leider ist ihm bis jetzt niemand in dieser Bahn gefolgt und doch bedarf dieser Theil der Metrologie mehr als irgend ein anderer einer neuen erschöpfenden Untersuchung. Die kleine Schrift von Fenner von Fenneberg, Untersuchungen über die Längen- Feld- und Wegemasse der Völker des Alterthums (Berlin 1859), die einige dankenswerthe Beiträge bietet, kann gerade in dem Hauptpunkte, der Darstellung des Philetäischen Systems (Anh. § 11, 2) keine Beistimmung finden.

In ein neues Stadium führte die metrologische Wissenschaft Böckh in seinen Metrologischen Untersuchungen über Gewichte, Münzfüsse und Masse des Alterthums in ihrem Zusammenhange (Berlin 1838). Das Werk ist zu bedeutend und gehört noch zu sehr der Gegenwart an, als dafs hier ein in wenige Worte zusammengedrängtes, und eben darum leicht mißzuverstehendes Urtheil gerechtfertigt wäre. Nur darauf mag hingewiesen werden, dafs die Untersuchungen Böckh's ein von dem Zwecke des vorliegenden Handbuches zu weit abweichendes Ziel verfolgen, als dafs sie für dasselbe hätten als Grundlage dienen können. Die dort aufgestellten Hypothesen über Zusammenhang und Derivation der verschiedenen Mafs- und Gewichtssysteme, die zum Theil nothwendig noch des Nachweises bedürfen, zum Theil durch neuere Forschungen bereits widerlegt sind, durften in ein dem praktischen Gebrauche dienendes Handbuch nicht aufgenommen werden. Abgesehen davon hat aber sowohl dieses Werk von Böckh als die hierher gehörigen Abschnitte seiner Staatshaushaltung der Athener (2. Ausgabe Berlin 1851) reichlichen Gewinn geliefert. In noch weit höherem Grade gilt dies von Mommsen's epochemachender Geschichte des römischen Münzwesens (Berlin 1860), die dem Handbuch nicht nur, wie nicht anders möglich, als Unterlage für die Behandlung des römischen Münzwesens gedient, sondern auch für die griechischen Münzwährungen die leitenden Gesichtspunkte geboten hat.

Ungleich weniger bedeutend ist, was Ausländer in neuester Zeit auf dem Gebiete der Metrologie geliefert haben. Dureau de la Malle giebt in dem ersten Theile seiner Économie politique des Romains (Paris 1840) einen kurzen Abrifs der römischen

Metrologie, besonders Gewichts- und Werthbestimmung der Münzen. Ohne tiefere Kritik, ja theilweise mit einem erstaunlichen Ungeschick abgefaßt ist das umfängliche Werk des Spaniers Don Vazquez Queipo, *essai sur les systèmes métriques et monétaires des anciens peuples* (3 vol., Paris 1859). Selbst die Münztabelle, die den ganzen dritten Band einnehmen, sind wegen der unterlassenen Beschreibung des Gepräges nur wenig brauchbar.

§ 4. *Uebersicht der wichtigsten neueren Mafs- Gewicht- und Münzsysteme.*

Da bei der Bestimmung der alten Mafse, Gewichte und Münzen die Kenntnifs der neueren Systeme, besonders des französischen vorausgesetzt werden mufs, so erscheint es nöthig, um später Wiederholungen zu vermeiden, das wichtigste hier in kurzer Uebersicht aufzuführen <sup>1)</sup>.

1. Längen- und Flächenmafs. Bei den früheren Untersuchungen über das alte Längenmafs hat theils das alte französische, theils das englische Fufsmafs zu Grunde gelegen.

Nach den sorgfältigsten neueren Untersuchungen verhält sich der Pariser Fufs zum englischen wie 106575:100000, es ist also 1 englischer Fufs = 0,938306 Par. Fufs = 135,1160 Par. Linien <sup>2)</sup>.

Der preufsische oder rheinländische Fufs ist etwas kleiner als der französische, er enthält nach gesetzlicher Bestimmung 139,13 Par. Linien.

Zu dem neueren französischen Systeme, dessen Einheit der Meter als der zehnmillionste Theil des nördlichen Erdquadranten bildet, stehen die genannten Mafse in folgenden Verhältnissen:

1 Par. Fufs = 0,3248394 Meter 1 Meter = 443,295936 Par. Lin.  
 1 engl. - = 0,3048012 - 1 - = 3,280833 engl. Fufs  
 1 preufs. F. = 0,3137946 - 1 - = 3,186798 preufs. F.

1) Die Reductionen sind, wo nichts anderes bemerkt ist, nach Gehler's Physikalischem Wörterbuche, neu bearbeitet von W. Brandes u. s. w. Bd. VI Abth. 2 S. 1254 ff. gegeben.

2) Muncke a. a. O. S. 1297. Nach der älteren Bestimmung Bird's vom J. 1758 war das Verhältnifs des englischen zum französischen Fufse 10000:10657; danach reducirt Ideler, Abhandl. 1812—13 S. 146. Raper (s. § 15, 2) hat das Verhältnifs 10000:10654. Aus beiden letzteren Bestimmungen combinirt Wurm (p. 6) den ganz unbrauchbaren Werth von 135,1414 Par. Lin. für den englischen Fufs.



Die geographische Meile als der fünfzehnte Theil eines mittleren Breitengrades enthält

22803,3 Par. Fufs

7407,4074 Meter (= 7,4074074 Kilometer)

23601,5 preufs. Fufs<sup>3)</sup>.

Der preufsische Morgen enthält 180 □ Ruthen = 25920 □ Fufs und ist = 2553,226 □ Meter. Im neueren französischen System bilden 100 □ Meter 1 Are, 10000 □ Meter 1 Hectare.

2. Die Körpermafsse. Im französischen System ist die Einheit der Hohlmafsse der Liter = 1 Kubikdecimeter (=  $\frac{1}{1000}$  Kubikmeter) = 50,4124 Par. Kubikzoll.

Im preufsischen Staate ist das Normalmafs für Flüssigkeiten das Quart = 64 preufs. Kubikzoll

= 57,7237 Par. Kubikzoll

= 1,14504 Liter.

Beim Messen des Weines geben 60 Quart 1 Eimer, 2 Eimer 1 Ohm.

Der preufsische Scheffel, der in 16 Metzen, jede zu 3 Quart getheilt wird, enthält 3072 preufs. Kubikzoll

= 2770,742 Par. Kubikzoll

= 54,96149996 Liter.

3. Die Gewichte. Ein Hauptvorteil des neuern französischen Systems besteht darin, dafs nach der Grundeinheit desselben, dem Meter, nicht blofs sämtliche Längen- Flächen- und Körpermafsse, sondern auch das Gewicht bestimmt ist. Das Gewicht eines Kubikdecimeters destillirten Wassers, bei 4° C. (dem Punkte der grössten Dichtigkeit) bestimmt, und auf den luftleeren Raum reducirt, heifst ein Kilogramm. Dasselbe beträgt 18827,15 Gran des alten Pariser Gewichts. Der tausendste Theil davon ist das Gramm = 18,827 Par. Gran; dies ist die Einheit, nach welcher im folgenden durchgängig die Gewichte der Münzen angegeben sind<sup>4)</sup>.

Das Pfund des alten französischen Markgewichtes war eingetheilt in 16 *onces*, die *once* in 8 *gros*, das *gros* in 72 *grains*.

1 Pfund = 489,5058 Gramm

1 Gran = 0,0531 Gramm.

3) Ideler S. 165.

4) Früher rechneten Franzosen und Deutsche in Pariser Gran, die Engländer nach Grains ihres Troy-Gewichtes. Doch ist die Rechnung nach Grammen, die in neuern französischen Werken allgemein ist, nach Einführung des neuen Vereinspfundes auch für Deutsche bequemer.

Das englische Reichsgewicht ist das Troyfund, welches in 12 ounces, die ounce in 20 pennyweights zu 24 grains getheilt wird. Sein Verhältniß zum französischen Gewicht ist verschieden bestimmt worden. Chelius und Hauschild <sup>5)</sup> setzten es = 373,243 Gramm; nach Weber, dem Böckh <sup>6)</sup> folgt, ist

das Troyfund = 373,2484 Gramm

das Grain = 0,064800 Gramm.

In Preussen und mehreren andern deutschen Bundesstaaten ist das frühere Zollpfund = 500 Gramm als allgemeines Gewicht eingeführt. Dieses neue Vereinspfund zerfällt in Preussen und Sachsen in 30 Loth zu 10 Quent, 100 Zent, 1000 Korn. 100 Pfund machen einen Centner. Es ist demnach

1 Centner = 50 Kilogramm

1 Pfund =  $\frac{1}{2}$  -

1 Loth =  $16\frac{2}{3}$  Gramm.

4. Münzwährungen. In Deutschland bestehen, abgesehen von Bremen und Hamburg, nach dem Münzvertrage vom 24. Januar 1857 drei Münzsysteme. Aus dem Vereinspfund feinen Silbers werden in Preussen und den nördlichen Staaten 30 Thaler, in Oesterreich 45 Gulden, in den süddeutschen Staaten  $52\frac{1}{2}$  Gulden (rheinischer Währung), überall mit 10 Procent Zusatz von Kupfer geschlagen. Ausserdem prägen auch die südlichen Staaten einschliesslich Oesterreichs Vereinsthaler.

Der Thaler zerfällt in Preussen in 30 Silbergroschen zu 12 Pfennigen. Die übrigen Thalerländer (ausser Mecklenburg) theilen den Thaler ebenfalls in 30 Groschen; einige, wie Sachsen und Hannover, den Groschen in 10 Pfennige. Der österreichische Gulden zerfällt in 100, der rheinische in 60 Kreuzer.

Das Gewicht des Thalers beträgt  $18\frac{1}{4}$  Gramm, der Feingehalt an Silber  $16\frac{2}{3}$  Gramm.

In Frankreich werden nach dem Münzgesetze von 1803 aus einem Kilogramm Münzsilber, welches den Feingehalt von  $\frac{9}{10}$  hat, 200 Francs geschlagen. Demnach wiegt ein Franc 5 Gramm und hält an feinem Silber  $4\frac{1}{2}$  Gramm; verhält sich also zum Vereinsthaler genau wie 27 : 100 und ist gleich 8,1 Sgr.

Die neuere Goldprägung braucht nicht berücksichtigt zu werden, da in Deutschland die reine Silberwährung besteht, so-  
dafs selbst die neue Vereinsgoldmünze, die Krone, nur den schwankenden Curswerth nach dem Marktpreise des Goldes hat.

5) Physik. Wörterbuch Bd. 6 S. 1303.

6) Metrol. Unters. S. 15.

Der preussische Friedrichsdor mit seinem Legalcurs von 5½ Thaler steht zu vereinzelt da, als daß darauf die Schätzung der alten Goldmünzen hätte basirt werden können. Es ist daher überall das Gold nach bestimmten, später zu erörternden Verhältnissen auf die Silberwährung reducirt worden.

5. In den Tabellen sind die Mafse und Gewichte, aufer auf preussisches, auch auf französisches Mafs und Gewicht, welches letztere in wissenschaftlichen Untersuchungen fast allgemein üblich ist, reducirt worden. Bei den Münzen genügte die Reduction auf den preussischen Dreißigthalerfuß.

Die abweichenden Mafse, Gewichte und Währungen der deutschen Bundesstaaten in die Tabellen aufzunehmen gestattete weder der Raum noch die Uebersichtlichkeit. Um jedoch allen Bedürfnissen gerecht zu werden, sind in einer Beilage (A) die nothwendigsten Reductionen auf die Mafse, Gewichte und Währungen der größeren außerpreussischen Bundesstaaten zusammengestellt worden. Außerdem sind in einer zweiten Beilage (B) einige neuere ausländische Längen- und Flächenmafse auf preussisches und römisches Mafs reducirt worden. Der Anlaß dazu liegt darin, daß in neuern wissenschaftlichen Werken sehr häufig Kilometer, Lieues, Hectaren, englische Miles und Acres in Beziehung auf antike Verhältnisse vorkommen, und Werke, nach denen dieselben auf uns verständliche Beträge reducirt werden könnten, nicht immer zur Hand sind.

---





## **ERSTER THEIL.**

---

**Die Längen- Flächen- und Hohlmaße.**



## Erster Abschnitt.

### Die griechischen Längen- und Flächenmaße.

---

#### § 5. Das System der griechischen Längenmaße.

1. Wie bei allen Völkern, so sind auch bei den Griechen und Römern die Längenmaße ursprünglich von dem menschlichen Körper abgeleitet worden. Zuerst maß man unmittelbar mit einzelnen Gliedern des Körpers, der Handbreite, dem Fufse oder dem Arme und bildete demgemäß die Namen für die diesen Dimensionen entsprechenden Maße. Heron bemerkt darüber richtig: τὰ μέτρα ἐξήρῳηται ἐξ ἀνθρωπίνων μελῶν, ἤγουν δακτύλου, κονδύλου, παλαιστοῦ, σπιθαμῆς, πήχεως, βήματος, ὀργυιᾶς καὶ λοιπῶν, und übereinstimmend damit sagt Vitruv: mensurarum rationes ex corporis membris collegerunt, uti digitum, palmum, pedem, cubitum<sup>1)</sup>. Indem man nun diese natürlichen Maße auf Maßstäbe übertrug, und ihnen einen festen, nicht mehr schwankenden Betrag gab, setzte man sie zu einander in einfache runde Verhältnisse. So wurde der Fuß zu vier, der Vorderarm zu sechs Handbreiten, die Armspanne oder Klafter zu sechs Fuß gerechnet<sup>2)</sup>. Den Uebergang zu den größeren Mäßen, die nicht mehr vom menschlichen Körper unmittelbar hergeleitet werden können, bildet naturgemäß der Schritt, denn das Ausschreiten ist die einfachste Art, wie der Mensch

---

1) Heron Fragm. 1, 1, Vitruv. 3, 1, 5. Vergl. auch die Zusammenstellung von Körpermäßen bei Poll. 2, 157f., Ukert, über die Art der Griechen und Römer die Entfernungen zu bestimmen S. 6f., Ideler, Abhandl. der Berliner Akad. 1812—13 S. 173.

2) Eine Uebersicht über die Verhältnisse der wichtigsten Theile des menschlichen Körpers giebt Vitruv. 3, 1, 2.

eine gröfsere Strecke ausmessen kann. Am deutlichsten haben dies die Römer in ihrem Passus- und Meilensystem ausgedrückt; aber auch bei den Griechen ist das Wegmafs, obgleiches ursprünglich nach dem Fufse normirt war, in der Praxis meistens nach dem Schritte bestimmt worden.

2. Das System der griechischen Längenmafsse giebt im wesentlichen Herodot (2, 149): αἱ δ' ἑκατὼν ὀργυιαὶ δίκαιαι εἰσι στάδιον ἑξαπλεθρον, ἑξαπέδον μὲν τῆς ὀργυιῆς μετρεομένης καὶ τετραπήχεος, τῶν ποδῶν μὲν τετραπαλαίστων ἐόντων, τοῦ δὲ πήχεος ἑξαπαλαίστου. Er rechnet also auf das Stadion 6 Plethren oder 100 Klaftern, auf die Klafter 6 Fufs oder 4 Ellen, auf den Fufs 4, auf die Elle 6 Handbreiten. Indefs ist die Handbreite nicht das kleinste Mafs, das er kennt, denn einigemal giebt er Bestimmungen nach δάκτυλοι, Fingerbreiten. Der Daktylos ist der vierte Theil der Handbreite, also der sechszehnte Theil des Fusses, wie übereinstimmend Pollux, Hesychios und andere<sup>3)</sup> bezeugen. Er war das kleinste griechische Längenmafs, daher später, wie Heron angiebt, auch μονάς genannt; doch wurde er, wo schärfere Bestimmungen nöthig waren, bisweilen noch in Halbe, Drittel u. s. w. getheilt<sup>4)</sup>.

Das nächst gröfsere Mafs, die Handbreite, παλαιστή — wofür erst Spätere παλαιστής sagen<sup>5)</sup> — giebt Heron übereinstimmend mit Herodot zu  $\frac{1}{4}$  des Fusses an; sie enthielt, wie eben bemerkt wurde, 4 Daktylen<sup>6)</sup>.

Das dritte von der Hand abgeleitete Mafs war die σπιθαμή, Spanne, die Weite zwischen dem ausgespannten Daumen und

3) Poll. 2, 157: δοχμή συγκλεισθέντες οἱ τέταρες δάκτυλοι — τὸ δ' αὐτὸ καὶ παλαιστή. Hesych.: παλαιστή παλάμη τὸ τετάρων δακτύλων μέτρον, Etymol. M. unt. δοχμή, Eustath. zu Il. 4, 109, Heron Fr. 2, 2, 4, Suidas unt. ποῦς, πήχυς und στάδιον. — Beispiele für das Messen nach Fingerbreiten geben Aristot. hist. anim. 5, 15, 4, Theophr. hist. plant. 9, 5, 3, Polyb. 27, 9, 2, Dio Chrys. 64 p. 331. Anderthalb Finger sind τρία ἡμιδακτύλια bei Polyb. 6, 23, 11.

4) Heron Fr. 1, 2: πάντων τῶν μέτρων ἐλαχιστότερόν (1. ἐλάχιστόν nach Fr. 2, 2, 3) ἐστὶ δάκτυλος, ὅστις καὶ μονάς καλεῖται διαιρεῖται δὲ ἑσθ' ὅτε μὲν γὰρ καὶ εἰς ἡμισὺν καὶ τρίτον καὶ λοιπὰ μόρια.

5) Ueber den Gebrauch der Formen παλαιστή und παλαιστής s. Lobeck zu Phrynich. p. 295; παλαιστής findet sich zuerst bei den LXX, dann bei Sextus Empiricus und den Lexikographen.

6) Heron Fr. 1, 4: παλαιστήν τέταρτον καλοῦσιν τινες διὰ τὸ τέσσαρας ἔχειν δακτύλους ἢ διὰ τὸ εἶναι τέταρτον τοῦ ποδός. Ueber die Bestimmung der Paläste zu 4 Daktylen s. die Anm. 3 aufgeführten Stellen. Messungen nach Palästen geben z. B. Herod. 1, 50, Xenoph. cyneg. 2, 4, 9, 13, Polyb. 1, 22, 4, 6, 23, 9, 27, 9, 2, Diodor. 1, 55, Athen. 5 p. 199 F.



kleinen Finger; sie enthielt 3 Palästen oder 12 Daktylen, betrug also  $\frac{3}{4}$  des Fusses oder die Hälfte der Elle<sup>7)</sup>.

3. Die beiden nächst größeren Maße sind der Fuß, *πούς* = 4 Palästen oder 16 Daktylen<sup>8)</sup>, und die Elle, *πῆχυς* =  $1\frac{1}{2}$  Fuß, 6 Palästen, 24 Daktylen<sup>9)</sup>. Letztere ist nach Pollux (2, 158) der Abstand *ἀπὸ ὠλεκράνου πρὸς τὸν μέσον δάκτυλον ἄκρον*, also der Unterarm mit Einschluss der Hand bis zur äußersten Spitze. Die Eintheilung in 6 Palästen ist eigenthümlich griechisch, denn die orientalische Elle hatte 7 Handbreiten, 28 Finger und war dem entsprechend größer<sup>10)</sup>. Verschiedene Umstände mögen zusammengewirkt haben, dass die Griechen das kleinere Maß von 6 Handbreiten aufnahmen. Am gewichtigsten war wohl der Grund, dass dieses Verhältniss der Natur am besten entsprach;

7) Poll. 2, 157: *εἰ τοὺς δακτύλους ἀποτείνας ἀπὸ τοῦ μεγάλου πρὸς τὸν μικρότατον μετροῖς, σπιθαμὴ τὸ μέτρον*. Damit stimmen überein Hesychios, Photios und Etymol. M. unter *παλαιστή*. Die Reduction zu 3 Palästen und 12 Daktylen giebt Heron Fr. 1, 6, 2, 2, 6, 3, 3 und das Etymol. M. a. a. O. Richtig vergleicht Plinius 7, 2 § 26 die *σπιθαμὴ* mit dem römischen *dodrans* =  $\frac{3}{4}$  Fuß (s. unten § 12, 1). Maßangaben nach Spithamen sind sehr häufig, so bei Hesiod. op. 424, Herod. 2, 106: *ἐκατέρωθεν δὲ ἀνὴρ ἐγγέγλυπται, μέγας πεμπτῆς σπιθαμῆς* ( $3\frac{3}{4}$  Fuß hoch), Xen. cyneg. 9, 13, Aristot. hist. anim. 8, 29, 4, Polyb. 6, 22, 4, eb. 23, 14, 34, 10, 9. Als Maß wird die *σπιθαμὴ* zusammen mit dem *πῆχυς* auch von Plato Alcib. pr. p. 126 C erwähnt.

8) Der Nachweis für das Verhältniss des Fusses zu *παλαιστή* und *δάκτυλος* ist bereits oben Anm. 3 gegeben worden; vergl. auch Heron Fr. 1, 7. Zu erwähnen ist noch, dass für den halben Fuß bei Theophr. hist. pl. 7, 2, 7 *ἡμιπόδιον* vorkommt, und entsprechend für  $1\frac{1}{2}$  Fuß *τριημιπόδιον* bei Xen. Oec. 19, 4f., für  $2\frac{1}{2}$  Fuß *πενθημιπόδιον* ebend. § 3 und 5 und *πένθ' ἡμιπόδια* bei Polyb. 6, 23, 2. Zu vergleichen sind die lateinischen Ausdrücke *semipes*, *sesquipes* und *pes sestertius* (§ 12, 1).

9) Herodot an der bereits angeführten Stelle (2, 149) giebt dem *πῆχυς* 6 Palästen. Zu  $1\frac{1}{2}$  Fuß bestimmen ihn Hesych. unt. d. W. und Suidas unt. *στάδιον*. Ebenso Heron Fr. 2, 2, 10: *ὁ πῆχυς ἔχει παλαιστὰς ε', δακτύλους κδ', καλεῖται δὲ καὶ ξυλοπριστικός πῆχυς*, und übereinstimmend damit Fragm. 1, 11: *ὁ πῆχυς ὁ λιθικός ἔχει σπιθαμὰς β' ἢ πόδα ἕνα πρὸς τῷ ἡμίσει ἢ παλαιστὰς ε' u. s. w.* Es waren dies die alten Bestimmungen, die zu des Compilers Zeiten nur noch bei der Vermessung der Steine und des Holzes galten, während man sonst, wie er Fr. 1, 8, 3, 5 angiebt, die Elle zu 2 Fuß oder 8 Handbreiten rechnete. So auch Suidas unter *πῆχυς*. Vergl. über diese spätere dem klassischen Alterthume durchaus fremde Eintheilung der Elle, welche byzantinischen Ursprungs zu sein scheint, Letronne recherches p. 264—267.

10) Deutlich zeigen diese Eintheilung die ägyptischen Ellenmaßsstäbe (Anh. § 11, 1), ebenso wissen wir es von der jüdischen sogenannten heiligen Elle (Böckh S. 265f., von Fenneberg S. 92f.), und dasselbe ist von der persischen Elle anzunehmen, die gleichen Betrag mit der ägyptischen hatte (Anh. § 10, 1).

dazu kam der Vortheil der duodecimalen Eintheilung und die Rücksicht, daß das kleinere Mafs handlicher war als das gröfsere. Finden sich doch schon bei den Aegyptern Spuren einer kürzeren Elle, und bei den Juden hatte die gemeine Elle ebenfalls nur 6 Handbreiten. Die auf diese Weise eingetheilte griechische Elle bezeichnet Herodot zum Unterschiede von der gröfseren persischen Elle als μέτριος πῆχυς<sup>11)</sup>, d. h. die als Mafs übliche oder die gemeine griechische.

Dasselbe Bedürfnifs nach kleineren, handlicheren Mafsen führte die Griechen auch auf den Gebrauch des Fusses, während in Aegypten und im Orient allein die Elle herrschte<sup>12)</sup>. So gebraucht noch Herodot, der sich so vielfach auf den Orient bezieht, häufiger die Elle als den Fuss, aber seitdem wird anstatt der ganzen Elle die Zweidrittheile von 4 Palästen immer häufiger<sup>13)</sup>.

Ein ebenfalls sehr gebräuchliches Mafs war die Klafter, ὀργυιά, der Raum zwischen den Spitzen der nach beiden Seiten ausgestreckten Arme. Dieser Angabe, welche Pollux giebt, stimmt auch das Etymologicum Magnum bei, indem es zugleich auf die

11) Herodot 1, 178 giebt die Breite und Höhe der Mauern Babylons in königlichen Ellen an, wozu er erklärend bemerkt: ὁ δὲ βασιλῆος πῆχυς τοῦ μετρίου ἐστὶ πῆχυς μὲζων τρισὶ δακτύλοισι. Der βασιλῆος πῆχυς ist die königliche persische Elle (Anh. § 10, 1), der μέτριος πῆχυς die bei den Griechen gangbare, ἰδιωτικὸς καὶ κοινός, wie sie vom Scholiasten zu Luc. Catapl. 16 ebenfalls im Gegensatze zu der königlichen genannt wird. Vergl. Ideler, Abhandl. 1812—13 S. 181, Böckh, Metrol. Unters. S. 213 f.

12) Vergl. Thenius in Ullmann's und Umbreit's Theol. Studien und Kritiken 1846, I S. 125, v. Fenneberg, Untersuch. über die Längen- Feld- und Wegemafse S. 91. 129.

13) Die Bestimmung des Stadion führt schon die älteste Tradition auf das Fußmafs zurück; ebenso ist das Plethron nach dem Fusse, nicht nach der Elle bestimmt; das Mafs von 100 Fuß war die Grunddimension für den Parthenon in Athen; in Aegypten wurde von den Ptolemäern zu der ägyptischen Elle ein entsprechender Fuss, der Philetärische, eingeführt, und auch sonst findet sich überall der Fuss neben der Elle in Gebrauch. Häufig entscheidet die Wahl zwischen beiden Mafsen das Streben die Zahlenangaben möglichst rund zu machen. So giebt Polyb. 6, 23 die Länge des römischen Schildes zu 4 Fuß, die Länge des Schaftes und der Spitze des Pilum zu je 3 Ellen, die Höhe des Helmbusches zu 1 Elle, den Durchmesser des Brustschildes zu 1 Spanne an, er nimmt also überall das Mafs, in welchem die betreffende Dimension ohne Bruchtheile sich ausdrücken läfst. Aehnlich erklärt sich der Wechsel zwischen Fuß, Ellen und Orgyen in den Mafsangaben bei Herodot 3, 60.

Ableitung des Wortes von ὀρέγειν hinweist<sup>14</sup>). Die Orgyia betrug nach Herodot 4 Ellen oder 6 Fufs.

4. Zu den bisher genannten Mafsen setzten die Griechen die gröfseren Längenmafse, die nicht unmittelbar vom menschlichen Körper entlehnt werden konnten, dergestalt in ein einfaches Verhältnifs, dafs sie das Hundertfache sowohl des Fufses als der Orgyia nahmen. Ersteres ist das πλέθρον, letzteres das στάδιον. Unter πλέθρον verstand man ursprünglich die Länge der Furche, die der Pflugstier in einem Ansätze zieht, bis er wieder umwendet, eine Strecke, die gerade wie der altitalische *vorsus* zu 100 Fufs gerechnet wurde<sup>15</sup>). Es betrug demnach das Plethron den sechsten Theil des Stadion, und so bestimmen es aufser Herodot auch die Lexikographen und andere<sup>16</sup>).

Das στάδιον (im Plural στάδια und στάδιοι) bezeichnete wohl ursprünglich die Rennbahn als feststehende, bestimmt vorgezeichnete Strecke<sup>17</sup>). Die Länge der Rennbahn aber wurde

14) Poll. 2, 158 sagt deutlich: εἰ δ' ἄμρω τὰς χεῖρας ἐκτείνειας, ὡς καὶ τὸ στένον αὐταῖς συμμετεῖν, ὀργυῖα καλεῖται τὸ μέτρον. Dieselbe Bedeutung hat offenbar das Wort auch für Xenophon, wenn er Memor. 2, 3, 19 sagt: χεῖρες μὲν γάρ, εἰ δέοι αὐτὰς τὰ πλέον ὀργυῖας διέχοντα ἅμα ποιῆσαι, οὐκ ἂν δύναιντο. Die Stelle im Etymol. M. lautet: ὀργυῖα σημαίνει τὴν ἑκτασίον τῶν χειρῶν σὺν τῷ πλάτει τοῦ στήθους, παρὰ τὸ ὀρέγειν καὶ ἐκτείνειν τὰ γυῖα. Die Ableitung von ὀρέγειν ist richtig, nur liegt in der Endung nicht das Substantiv γυῖα, sondern das Suffix -via wie in ἀργυῖα von ἄγω. — Ebenso wie Herodot 2, 149 bestimmt die ὀργυῖα Heron Fr. 2, 2, 13.

15) Auf die gegebene Erklärung von πλέθρον führt die Homerische Form πέλεθρον, in der das Verbum πέλεσθαι nicht zu verkennen ist. Es ist also das πλέθρον identisch mit dem oskischen und umbrischen *vorsus* oder *versus*, welcher ebenfalls ursprünglich die hundertfüssige Furche, dann erst ein Flächenmafs bezeichnete (§ 12, 4). So sind auch die beiden Homerischen Stellen, wo πέλεθρον sich findet (Il. 21, 407. Od. 11, 577) aufzufassen: Ares und Tityos bedecken, auf den Boden dahingestreckt, eine Strecke von 9 Furchenlängen.

16) Die Bestimmungen über den Betrag des πλέθρον geben aufser Herodot a. a. O. Hesych. unt. πέλεθρον: σταδίου ἕκτον, nach der Emendation von Perizonius zu Ael. var. hist. 3, 1 (p. 193 Gronov.), Soidas unt. στάδιον: τὸ πλέθρον (ἔχει) πόδας ρ', ebenso unter πλέθρον, wo er noch hinzufügt: τὸ τοῦ σταδίου ἕκτον μέρος, ὅπερ ἐστὶ πήχεων ξξ' διμοίρου (ebenfalls nach Perizonius' Emendation), ὅλον γὰρ τὸ στάδιόν ἐστι τετραχοσίων, Eustath. zu Il. 21, 407, Heron Fr. 2, 2, 16. Ueber die abweichende Bestimmung des Iulianus Ascalonita, die sich auf hebräisches Mafs bezieht, vergl. v. Fenneberg, Unters. S. 96.

17) Isidor a. a. O. giebt die Ableitung: (Hercules) proinde stadium appellavit, quod in fine respirasset simulque stetisset; sehr unwahrscheinlich, weil nach Isidor's eigener Angabe nicht sowohl das Stehenbleiben als der Lauf die Hauptsache war. Vielmehr ist στάδιον als Neutrum von στά-



normirt nach der Strecke, die ein rüstiger Mann im Schnelllaufe zurücklegen kann, ohne dafs er anzuhalten braucht um Athem zu schöpfen. Eine alte Tradition, die uns Isidorus (Orig. 15, 16) aufbewahrt hat, schrieb die erste derartige Bestimmung dem Hercules zu, der als der Begründer der olympischen Spiele galt: 'hoc (stadium) primum Herculem statuisse dicunt, eumque eo spatio determinasse, quod ipse sub uno spiritu confecisset'. Eine ähnliche Sage kannte bereits Pythagoras, der bei der Berechnung der Statur des Hercules von der Voraussetzung ausging, dafs derselbe das olympische Stadion mit seinen Füfsen ausgemessen und 600 Fufs lang gemacht habe. Gellius (N. A. 1, 1) berichtet uns darüber nach Plutarch: 'cum fere constaret curriculum stadii, quod est Pisis apud Iovem Olympium, Herculem pedibus suis metatum idque fecisse longum pedes sexcentos, cetera quoque stadia in terra Graecia ab aliis postea instituta, pedum quidem esse numero sexcentum, sed tamen esse aliquantulum breviora, facile intellexit (Pythagoras) modum spatiumque plantae Herculis ratione proportionis habita tanto fuisse quam aliorum procerius, quanto Olympicum stadium longius esset quam cetera'. Es betrug also, wie aus dieser Stelle zugleich hervorgeht, sämtliche Stadien in Griechenland ebenso wie das olympische 600 Fufs, und wenn sie in ihrer Länge etwas hinter jenem zurückstanden, so beruhte das nach Pythagoras' Ansicht lediglich darauf, dafs bei ihrer Abmessung ein kleinerer Fufs als der des Hercules, eben der der gewöhnlichen Menschen, zu Grunde gelegt worden sei. Diese Bestimmung zu 600 Fufs galt daher auch ohne Ausnahme für das Längenmafs, welches man von der Rennbahn ableitete und ebenfalls *στάδιον* nannte. Herodot rechnet, wie bereits angegeben worden ist, ausdrücklich 100 Orgyen zu 6 Fufs auf das Stadion, und reducirt in diesem Verhältnisse an zwei Stellen (4, 41. 86) Orgyen auf Stadien; ebenso wird auch von Späteren das Stadion durchgehends zu 600 Fufs angegeben<sup>18)</sup>.

Nach dem gesagten ergibt sich folgende Uebersicht der griechischen Längenmaße<sup>19)</sup>:

*διος* die Rennbahn als die feststehende, für den Schnelllauf durch die Schranken vorgezeichnete Strecke. Vergl. Passow, Handwörterb. unt. d. W.

18) Heron Fr. 2, 2, 19; Suidas unt. *στάδιον* und *μίλιον*: τὸ στάδιον ἔχει πόδας χ', unt. *πλέθρον*: ὅλον τὸ στάδιόν ἐστι τετρακοσίων (πήχεων). Auch die Reduction des Stadion auf 625 römische Fufs ist ein indirecter Beweis dafür, dafs dasselbe 600 griechische Fufs enthält, da der römische Fufs zu dem griechischen in dem Verhältnisse 24: 25 steht.

19) Die unter einander stehenden Zahlen der Tabelle geben die Ver-

στάδιον	1						
πλέθρον	6	1					
ὄργυια	100	16 $\frac{2}{3}$	1				
πήχυς	400	66 $\frac{2}{3}$	4	1			
πούς	600	100	6	1 $\frac{1}{2}$	1		
σπιθαμή	800	133 $\frac{1}{3}$	8	2	1 $\frac{1}{3}$	1	
παλαιστή	2400	400	24	6	4	3	1
δάκτυλος	9600	1600	96	24	16	12	4.

§ 6. Uebersicht der weniger gebräuchlichen Längenmaße.

Außer den bisher besprochenen Maßen kommen zum Theil schon bei älteren Schriftstellern, zum Theil bei späteren mehrere weniger gebräuchliche Maße vor, die der Vollständigkeit wegen nicht übergangen werden dürfen. In die folgende Uebersicht sind zugleich die ausländischen Maße mit aufgenommen, die bei griechischen Schriftstellern vorkommen.

1. *Κόνδυλος*, nach Rufus Ephesius <sup>1)</sup> der mittlere Gelenkknochen der Finger, wird von Heron (Fr. 1, 3) zu 2 Fingerbreiten angegeben.

2. *Δῶρον* haben als Längenmaß Homer und Hesiod <sup>2)</sup>. Pollux, Eustathios und die Lexikographen erklären es für gleichbedeutend mit *παλαιστή* <sup>3)</sup>. Vitruv <sup>4)</sup>, der dieselbe Bestimmung giebt, fügt die richtige Ableitung hinzu: 'doron Graeci appellant palmum, quod munus datio graece δῶρον appellatur: id autem semper geritur per manus palmam'. Bis in die späteren Zeiten erhielt sich diese Bedeutung von *δῶρον* zur Bezeichnung der Backsteine, von denen eine Art, wie Vitruv bemerkt, *pentadoron*, die andere *tetradoron* hieß, je nachdem sie fünf oder vier Handbreiten in's Gevierte hielten.

hältnisse der daneben stehenden Maße, z. B. 1 στάδιον = 6 πλέθρα = 100 ὄργυια u. s. w. Die erste Columnne giebt die Reduction des Stadion, die zweite die des Plethron u. s. w., z. B. 1 σπιθαμή = 3 παλαισταί = 12 δάκτυλοι.

1) De corporis humani partium appellat. p. 30 ed. Londin.: τὰ πρῶτα ἄρθρα προκόνδυλοι, τὰ δὲ ἐφεξῆς κόνδυλοι, τὰ δὲ τελευταία μετακόνδυλοι.

2) Hom. II. 4, 109: κέρα ἑκαδεκάδωρα, Hesiod. op. 424: δεκάδωρος ἄμαξα.

3) Poll. 2, 157, Hesych. und Suidas unt. δῶρον. Eustath. zu II. 4, 109: τρίτον σπιθαμῆς τὸ δῶρον, ὃ λέγεται καὶ παλαιστή θηλυκῶς καὶ [ὁ] παλαιστής ἀρσενικῶς· ἔστι δὲ διάστημα τετραδάκτυλον.

4) 2, 3, 3.

Hultsch, Metrologie.

Gleichbedeutend mit *παλαιστή* waren nach Pollux<sup>5)</sup> auch *δοχή* und *δακτυλοδόχη*, ersteres kommt in diesem Sinne bei Aristophanes<sup>6)</sup> vor. Die abweichende Erklärung des Photios, wonach *δοχή* soviel als *σπιθαμή* sein soll, muß auf einem Irrthum beruhen<sup>7)</sup>.

3. Die *διχάς* bezeichnet Heron als *δίμοιρον σπιθαμῆς* und bestimmt sie demgemäß zu zwei Handbreiten<sup>8)</sup>. Besser würde er sie der Ableitung nach die Hälfte des Fußes genannt haben, wofür die älteren Schriftsteller, wie oben (§ 5 Anm. 8) bemerkt worden ist, *ἡμιπόδιον* gebrauchen. Mit der *διχάς* darf nicht verwechselt werden die *λιχάς*, welche Pollux als den Zwischenraum zwischen dem Daumen und Zeigefinger erklärt und die in einem Heronischen Fragmente bei Greaves zu 10 Daktylen angesetzt wird<sup>9)</sup>.

4. *ὀρθόδωρον* ist die Länge von der Handwurzel bis zu den Fingerspitzen, wie Pollux<sup>10)</sup> angiebt. Nach dem Frag-

5) 2, 157: *δοχήν δὲ συγκλεισθέντες οἱ τέσσαρες δάκτυλοι, καὶ δακτυλοδόχη· τὸ δ' αὐτὸ καὶ παλαιστή*. Ebenso erklärt *δοχή* das Etymol. M., welches zugleich die Ableitung von *δέχω*, *δέχομαι* giebt.

6) Equ. 318.

7) Bei Aristophanes a. a. O. heisst es von einem schlechten Schuhe, dafs er, bevor er einen Tag getragen worden sei, *μεῖζον ἢ δυοῖν δοχμαῖν*. Suidas, der die Stelle citirt, erklärt *δοχή* für *σπιθαμή*; allein richtig bemerkt der Scholiast: *δύο παλαιστάς. ἔκτεινόμενα γὰρ τὰ ἰσχνὰ τῶν δερμάτων εἰς πλάτος αὐξεται*. Der Schuh wird durch Austreten nicht zwei Spannen lang, sondern zwei Hände breit. Auch das Etymol. erklärt die Stelle in diesem Sinne. Es beruht also die Angabe des Photios unt. *σπιθαμή*: *τὴν σπιθαμὴν τινες καὶ δοχήν καλοῦσιν· οὕτω Κρατίνο*s wahrscheinlich auf einer Verwechselung. Hesychios und Suidas verbinden unkritisch beide Erklärungen.

8) Heron Fr. 1, 5: *ἡ διχάς ἔχει παλαιστάς δύο ἥγουν δακτύλους ὀκτώ, κονδύλους τέσσαρας καὶ καλεῖται δίμοιρον σπιθαμῆς*. Im folgenden ist für *διχάς* unzweifelhaft *λιχάς* zu lesen: *λιχάς δὲ λέγεται τὸ τῶν δύο δακτύλων ἀνοιγμα, τοῦ ἀντίχειρος λέγω καὶ τοῦ λιχανοῦ*. Vergl. die folg. Anm.

9) Poll. 2, 158: *εἰ τὸν μέγαν δάκτυλον τῷ λιχανῷ ἀντιτείνας (μετροῖς), τὸ μέτρον λιχάς*. Aehnlich auch Phot. unt. *σπιθαμή* und Heron an der in voriger Anm. emendirten Stelle. Damit stimmt ganz gut, dafs in dem Fragmente bei Greaves discourse of the Roman foot p. 187 die *λιχάς* zu 10 Daktylen angesetzt wird.

10) 2, 157: *τὸ ἀπὸ καρποῦ ἕως ἄκρων δακτύλων, ἡ πᾶσα χεὶρ, ὀρθόδωρον*. Damit stimmt Hesychios überein, der allerdings weniger deutlich sagt: *ὀρθόδωρον μέτρον, τὸ ὀρθὸν τῆς χειρὸς ἀπὸ ἄκρου τοῦ καρποῦ μέχρι τοῦ δακτύλου* (wo vielleicht *ἄκρου* vor *τοῦ δακτύλου* zu setzen ist). Was er hinzufügt: *οἱ δὲ σπιθαμὴν*, kann nur auf einer ungenauen Bestimmung beruhen.

mente bei Greaves enthielt es 11 Daktylen, stand also der *σπιθαμή* sehr nahe.

5. *Πυγών* und *πυγμή* sind zwei dem *πῆχυς* nahe verwandte Maße, da sie ebenfalls von der Spitze des Ellenbogens an gerechnet werden. Der *πῆχυς* reichte von da bis zur Spitze des Mittelfingers, der *πυγών* aber nur bis zu den zusammengebogenen Fingern, wobei der unterste Theil derselben bis zum ersten Gliede in gleicher Linie mit der Hand bleibt, also noch mitzählt; die *πυγμή* bis zur zusammengeballten Faust. Diese Bestimmungen giebt im Zusammenhange Pollux<sup>11)</sup>, womit die Werthe, die in dem Fragmente bei Greaves gegeben werden, recht gut übereinstimmen: *ἡ δὲ πυγμή ἐστὶ δακτύλων ιη', ὁ δὲ πυγών κ', ὁ δὲ πῆχυς κδ'*<sup>12)</sup>. Höchstens könnte es als etwas zu viel erscheinen, daß hiernach von dem ersten Gliede des Mittelfingers bis zur Spitze desselben vier Daktylen gerechnet werden; doch erklärt sich das hinlänglich daraus, daß auf diese Weise der *πυγών* ebenso wie der *palmipes* der Römer gerade fünf Handbreiten erhielt. Als Maß kommt der *πυγών* bereits bei Homer vor, später auch vereinzelt bei Herodot, Xenophon und andern<sup>13)</sup>; die *πυγμή* finden wir als Längenmaß nur in dem Namen des fabelhaften Volkes der *Πυγμαῖοι*. Ursprünglich dachte man sich darunter jedenfalls Zwerge von der Größe einer *πυγμή*, also nicht viel höher als einen Fuß; erst später setzte man, um der Fabel etwas mehr Wahrscheinlichkeit zu geben, zu ihrer Höhe einiges hinzu und machte sie zu *τρισπίθαμοι*<sup>14)</sup>.

11) 2, 158: ἀπὸ ὠλεκράνου πρὸς τὸν μέσον δάκτυλον ἄκρον τὸ διάστημα πῆχυς· εἰ δὲ συγκάμψῃς τοὺς δακτύλους, ἀπ' ἀγκῶνος ἐπ' αὐτοὺς πυγὼν τὸ μέτρον, εἰ δὲ συγκλείσῃς πυγμή. Ueber *πυγών* vergl. auch Eustath. zu Il. 3, 6: *πυγούσιόν ἐστι διάστημα τὸ ἀπὸ ἀγκῶνος ἕως τοῦ μικροῦ δακτύλου ἢ καὶ τῶν δακτύλων συνεσταλμένων*.

12) Den *πυγών* bestimmt in gleicher Weise Heron Fr. 2, 2, 9.

13) Homer hat nur das Adjectiv *πυγούσιος*: βόθρον ὀρύξαι ὅσον τε *πυγούσιον* ἔνθα καὶ ἔνθα Od. 10, 517. 11, 25. Herodot hat das Maß nur 2, 175, und zwar neben dem *πῆχυς*: ἔσωθεν τὸ μῆκος (τῆς στέγης) ὀκτωκαίδεκα πηγέων καὶ πυγόνος, woraus zugleich hervorgeht, daß die Glosse des Suidas *πυγόνος ἀντὶ τοῦ πήχεως* ungenau ist. Außerdem erscheint der *πυγών* bei Xen. cyn. 10, 2, Theophr. hist. plant. 3, 17, 6, Archestrat. bei Athen. 7 p. 321 A (vergl. 11 p. 494 B).

14) Die erste Erwähnung der Pygmäen und ihrer gefährlichen Feinde, der Kraniche, findet sich bekanntlich bei Homer Il. 3, 6, wozu Eustathios bemerkt: λέγεται δὲ ὅτι οἱ Πυγμαῖοι οὐδὲ πηναῖοι τὸ μέγεθος εἶσι, παρωνομασμένοι γὰρ εἰσι πυγόν. Ktesias bei Phot. Bibl. p. 46 a, der sie nach Indien versetzt, macht sie etwas größer: μικροὶ δὲ εἰσι λίαν, οἱ



6. *Βῆμα*, Schritt, betrug nach Heron <sup>15)</sup>  $2\frac{1}{2}$  Fufs. Derselbe unterscheidet neben dem einfachen Schritt, *βῆμα ἀπλοῦν*, noch den Doppelschritt, *βῆμα διπλοῦν* = 5 Fufs, ein Mafs, das offenbar dem römischen Passus nachgebildet ist. Von Griechen findet sich der Schritt nirgends als eigentliches Längenmafs erwähnt, obgleich es sicher ist, dafs bei ihnen sehr viele Entfernungen nur durch Ausschreiten bestimmt worden sind (§ 8, 3).

7. *Ξύλον*, ein ägyptisches Mafs, wird nur von Heron angeführt und zu 3 Ellen (=  $4\frac{1}{2}$  Fufs = 18 Handbreiten) bestimmt.

8. *Ἀκαινα*, eigentlich der Stab zum Antreiben der Thiere, diente nach dem Etymologicum Magnum und dem Scholiasten zu Apollonios auch als Meßstange. Letzterer bestimmt sie zu 10 Fufs, ebenso auch Heron, der dasselbe Mafs unter dem Namen *κάλαμος* kennt <sup>16)</sup>. Zu vergleichen ist die römische *per-tica* (§ 12, 4).

9. *Ἀμμη*, ein ägyptisches Mafs, da es nur von Heron und Didymos erwähnt wird, war wahrscheinlich Bezeichnung für die Meßschnur. Es enthielt 40 Ellen oder 60 Fufs.

10. *Δίανλος* ist das doppelte Stadion, denn *αὐλός* hatte nach Athenäos <sup>17)</sup> auch die Bedeutung von *στάδιον*. Der *διανλοδρόμος* hatte das ganze Stadion bis zur Säule und wieder zurück zu durchlaufen, wie der Scholiast zu Aristophanes und nach ihm Suidas angeben; der *διανλος* enthielt also 1200 Fufs oder 800 Ellen <sup>18)</sup>.

μακρότατοι αὐτῶν πηχέων δύο, οἱ δὲ πλεῖστοι ἐνὸς ἡμισείας πήχεος, und so waren sie auch nach Megasthenes bei Strab. 2 p. 70 und 15 p. 711 *τρισπίθαιμοι*, womit Plin. 7, 2 § 26 und Gellius 9, 4, 10 übereinstimmen. Im allgemeinen vergl. Creuzer comment. Herod. p. 154f. Anm. 128.

15) Fr. 1, 9, 2, 2, 11. Die abweichende Bestimmung des Iulianus von Askalon, wonach auf den Schritt 2 Ellen oder 3 Fufs gerechnet werden, bezieht sich auf hebräisches Mafs, wie Fenneberg Unters. S. 95 nachweist.

16) Schol. zu Apoll. Rhod. 3, 1323: *ἄκαινα λέγεται καὶ τι μέτρον γῆς δεκάπουν, Θεσσαλῶν εὐρημα, καὶ ποιμενικὴ δέ τις ῥάβδος οὕτω καλεῖται*. Auch Heron Fr. 2, 2, 17 und Epiphanius in dem Fragmente bei Le Moyne *Varia sacra* p. 500 geben der *Ἀκaina* 10 Fufs.

17) 5 p. 189 C: *πᾶν τὸ διατεταμένον εἰς εὐθύτητα σχῆμα αὐλὸν καλοῦμεν, ὥσπερ τὸ στάδιον*.

18) Schol. zu Av. 292 (und nach ihm Suidas): *διανλος λέγεται ὁ διττὸν ἔχων τὸν δρόμον ἐν τῇ πορείᾳ, τὸ πληρῶσαι τὸ στάδιον καὶ υποστρέφειν*. — *Ἄλλως*. *διανλος ὁ διστάδιος τόπος ἢ μέτρον πήχεων σ'*, wofür nach Heron Fr. 2, 2, 20, der die richtige Bestimmung giebt, *ω'* zu lesen ist. Als Doppelstadion erklärt den *διανλος* auch Vitruv. 5, 11, 1. Vergl. Krause Gymnastik und Agonistik I S. 345.



11. *Ἰππικόν* ist die Strecke, die im *Ἰππιος δρόμος* zurückgelegt wurde. Als Längenmafs kommt das Wort nur in einem Solonischen Gesetze vor, wozu Plutarch<sup>19)</sup> die Erklärung giebt: *τὸ ἰππικὸν διάστημα τεσσάρων ἦν σταδίων*. Damit stimmen die Angaben von Pausanias und anderen überein<sup>20)</sup>.

12. *Δόλιχος*, der Dauerlauf, wobei das Stadion ursprünglich siebenmal, später noch öfter bis zu vierundzwanzigmal durchlaufen werden mußte, ist nach einer Glosse des Hesychios<sup>21)</sup> ebenfalls als Längenmafs gebraucht worden. Doch haben wir über den Betrag desselben keine andere Angabe als die in dem zweiten Fragmente des Epiphanios<sup>22)</sup>, wonach 12 Stadien darauf gerechnet werden.

13. *Μίλιον*, die römische Meile, wird von den griechischen Schriftstellern, die sie zuerst erwähnen, zu 8 Stadien gerechnet. Das nähere vergl. § 10, 1.

14. *Παρασάγγης*, das persische Wegmafs, enthielt nach Herodot und Xenophon 30 Stadien. Vergl. Anh. § 10, 1.

15. *Σχοῖνος*, ein ägyptisches Maf, wird von Herodot zu 60 Stadien, von Eratosthenes zu 40, von andern zu 30 oder 32 Stadien gerechnet. Das nähere vergl. Anh. § 11, 3.

Eine Uebersicht über die griechischen Längenmafe giebt Tab. II A. B.

#### § 7. Die Flächenmafe.

Das einzige Flächenmafs, welches sich bei den Griechen mit Sicherheit nachweisen läfst, ist das *πλέθρον*. Es ist ebenso wie der italische *versus* und *actus* (§ 14, 2) das Quadrat des gleichnamigen Längenmafes, enthält also, wie auch Hesychios ausdrücklich angiebt, 10000 Quadratfuß<sup>1)</sup>. Die römischen

19) Sol. 23.

20) Pausan. 6, 16, 4: *δρόμον εἰσὶ τοῦ ἰππίου μῆκος δίαυλοι δύο*. Hesychios: *Ἰππιος δρόμος τετραστάδιός τις*, womit die berichtigte Lesart unter *ἰππικόν*: *τετραστάδιον* zu vergleichen ist. Phot. p. 111, 4 (Porson): *ἰππιῖς* (l. *ἰππιος*) *ὁ ἐκ τεσσάρων σταδίων δρόμος*.

21) *Δόλιχος, μέτρον γῆς*. Ueber den *δόλιχος* als Langlauf vergl. Krause Gymn. I S. 347 ff.

22) Le Moyne *Varia sacra* p. 502.

1) Hesych.: *πέλεθρον μέτρον γῆς, ὃ φασὶ μυρίους πόδας ἔχειν*, womit zu vergleichen Frontin. de limit. p. 30 (Gromat. ed. Lachmann): *primum agri modum fecerunt quattuor limitibus clausum, plerumque centenum pedum in utraque parte, quod Graeci plethron appellant, Osci et Umbri vorsum*. Eine Beschreibung des Flächenplethron giebt Euripides Ion 1137 ff.

Schriftsteller, welche griechische Quellen benutzen, übersetzen *πλέθρον* regelmäfsig durch *iugerum*, obgleich dieses über  $2\frac{1}{2}$  mal gröfser ist als jenes (§ 13 Anm. 3), und umgekehrt geben Plutarch und Appian die *quingenta iugera* des Licinischen Gesetzes durch *πλέθρα πενταχόσια*<sup>2)</sup>.

Auch die *ἄρουρα* ist vielleicht ein griechisches Flächenmafs gewesen. Das Wort bedeutet gewöhnlich das Ackerland ohne Beziehung auf ein bestimmtes Mafs, aber Herodot<sup>3)</sup> gebraucht es für ein ägyptisches Flächenmafs, welches 150 Ellen im Gevierte hielt. Einen ähnlichen Betrag mufs auch die griechische Arura, wenn es überhaupt eine solche gegeben, gehabt haben; die abweichende Bestimmung des Suidas<sup>4)</sup> beruht sicher auf einem Irrthum.

Wie *ἄρουρα* so hängt auch die *γύη*, ein Homerisches Mafs, mit dem Bepflügen des Landes zusammen, denn *γύης* ist das Krummholz am Pfluge. Das *τετράγωνον* bei Homer<sup>5)</sup> bedeutet offenbar ein Stück Landes, welches ein rüstiger Arbeiter in einem Tage bepflügen kann, also ein dem italischen Jugerum ähnliches Mafs. Ob es vier Plethren gleich gewesen ist, wie Hesychios und das Etymologicum Magnum<sup>6)</sup> angeben, mufs dahingestellt bleiben.

Bei der Réduction des griechischen Flächenmafses auf preussisches und französisches Mafs, welche Tab. V giebt, ist der attische Fufs (§ 10, 2) zu Grunde gelegt. Danach ist ein Plethron fast genau gleich  $\frac{3}{8}$  eines preussischen Morgens.

Polybios 6, 27, 2 nennt ein Quadrat, dessen Seiten je 100 Fufs von dem Mittelpunkt entfernt sind, *τετράπλεθρον*.

2) Plut. Camill. 39. Appian b. civ. 1, 9.

3) 2, 168: ἡ δὲ ἄρουρα ἑκατὸν πηχέων ἐστὶ Αἰγυπτίων πάντη.

4) Unt. d. W.: ἡ ἄρουρα πόδας ἔχει ν'. Wenn Suidas hier, wie Ideler S. 179 mit Recht annimmt, ein Flächenmafs meinte, so hat er sich ungenau ausgedrückt, indem man dem Wortlaute nach die 50 Fufs als Quadratfufs versteht. Man mufs also ein *πάντη* oder *πανταχόθεν* dazu ergänzen, sodafs die Länge einer Seite des Flächenmafses bezeichnet wird. Allein auch die Zahlangabe ist verderbt. Ein Wort, welches ursprünglich das Ackerfeld bedeutet, kann nicht ein Mafs von  $\frac{1}{4}$  Plethron bezeichnet haben. Jedenfalls ist mit Jomard, exposition du système etc. in Description de l' Egypte édit. Panckoucke vol. VII p. 527, πόδας ρν' = 100 Ellen zu lesen.

5) Od. 18, 374 und dazu die Erklärung des Eustathios: *τετράγωνον διάστημα τι, ὅσον ἦν ἀροτριᾶν, ὡς εἰκός, δι' ἡμέρας τοὺς ἀγαθοὺς ἐργάτας καὶ χωρὶς βοῶν ὁμοίως*. Derselbe zu Od. 7, 113: *τετράγωνος, οὗ ἑκάστη τῶν τεσσάρων πλευρῶν γύην εἶχεν*, woraus hervorgeht, dafs *γύη* ursprünglich die Länge der Furche bedeutet haben mag. *Πεντηκοντόγωνον τέμνοος* hat Homer Il. 9, 579.

6) Beide setzen die *γύη* dem *πλέθρον* gleich.

§ 8. *Bestimmung der griechischen Längenmaße.*

1. Während wir bei den Römern eine feste Einheit des Längenmaßes, den Fuß finden, zu dem alle anderen Maße in ein unabänderliches Verhältniß gesetzt sind, und dieser Fuß sich mit aller nur wünschenswerthen Sicherheit bestimmen läßt, so sind wir in Betreff der Griechen zunächst nicht einmal darüber in Gewißheit, ob sie sich übereinstimmender oder verschiedener Längenmaße bedienten. Die präsumtive Antwort auf diese Frage muß sein, daß hierin vermuthlich ebenso wenig Uebereinstimmung geherrscht hat als in den Hohlmaßen, Gewichten, Münzen und selbst in der Zeitrechnung. Dagegen aber spricht, daß bei den griechischen Schriftstellern selbst so gut wie nirgends von verschiedenen Längenmaßen die Rede ist und auch bei Römern nur unsichere Andeutungen darüber sich finden. Hauptsächlich auf diesen negativen Beweis gestützt halten die neuern deutschen Metrologen und Geographen fast insgesamt an der Ansicht fest, daß es nur ein gebräuchliches Fußmaß in ganz Griechenland gegeben habe <sup>1)</sup>. Ganz im Gegentheil sind französische Gelehrte, unter denen besonders Fréret und Gosselin zu nennen sind, unter freilich nicht zu billigenden Voraussetzungen dazu gekommen, für das hauptsächlichste Längenmaß, das Stadion, sehr verschiedene Werthe anzunehmen <sup>2)</sup>.

1) Mannert, Geogr. der Griechen und Römer I S. 200 ff., Ukert zuerst in v. Zach's Monatlicher Correspondenz Bd. 23 v. J. 1811 S. 488 ff., dann ausführlicher in der Monographie: über die Art der Griechen und Römer die Entfernungen zu bestimmen und über das Stadion, 1813 (vergl. besonders S. 37). In demselben Sinne behandelt Ukert die Frage nochmals in seiner Geographie der Griechen und Römer I Abth. 2 S. 51 ff. Ebenso entschied sich für die Einheit des Längenmaßes Ideler in dem ersten Theile seiner Untersuchungen über die Längen- und Flächenmaße der Alten, Abhandl. der Berliner Akad. 1812—13, historisch - philos. Kl. S. 181: 'in einem Punkte müssen die Völker Griechenlands mit einander übereingekommen sein, in dem Gebrauche des Fußmaßes'. Dieser Ansicht schlossen sich unbedingt an Wurm p. 95 ff., Böckh M. U. S. 281, Forbiger Handb. der alten Geogr. I S. 552 ff.; obgleich Ideler selbst in der Fortsetzung seiner Untersuchungen in den Abhandlungen der Berliner Akad. von 1826 und 1827 zu einem abweichenden Resultate gekommen war.

2) Fréret, sur les mesures longues des anciens, in Mém. de l'Acad. des Inscr. XXIV p. 492 ff., Gosselin, recherches sur la géographie systématique et positive des anciens IV p. 290 ff. Vergl. über diese sowohl als mehrere andere Ukert über die Art der Griechen u. s. w. S. 49 ff. Auf sicherern Grundlagen fußt d'Anville in seinem Traité des mesures itinéraires (Paris 1769), der außer dem olympischen Stadion von  $\frac{1}{4}$  röm. Meile

Von der Bemerkung ausgehend, daß die Angaben der alten Griechen über terrestrische Entfernungen weder unter einander übereinstimmten, noch viel weniger mit den neueren Messungen in Einklang zu bringen waren, fanden sie den Grund davon nicht in den mangelhaften Bestimmungen der Alten selbst; sondern sie suchten die abweichenden Angaben dadurch in Uebereinstimmung mit unsern Messungen zu bringen, daß sie ganz verschiedene Arten von Stadien aufstellten. Die Berechtigung dazu glaubten sie in den verschiedenen Angaben der Alten über den Umfang der Erde zu finden. Alle diese Angaben, so nahmen sie an, beruhen auf richtigen Messungen. Wenn also Aristoteles den Erdumfang zu 400000, Eratosthenes zu 252000 Stadien angiebt, so meinen beide dieselbe Dimension, nur bedient sich ersterer eines weit kürzeren Stadion als der letztere. Die Unhaltbarkeit dieser ganzen Hypothese und die Widersprüche, zu denen dieselbe führt, sind von Ukert und Ideler gründlich und überzeugend dargethan worden, sodafs sie jetzt als ein für allemal widerlegt gelten kann<sup>3)</sup>. Nichtsdestoweniger hat eine sorgfältige Vergleichung der Angaben, welche die ältern griechischen Schriftsteller über Ortsentfernungen geben, mit den neueren Messungen darauf geführt, daß auch die unbedingte Einheit des Längenmaßes, wie sie die deutschen Geographen annehmen, nicht gehalten werden kann.

2. Bei Erörterung dieser schwierigen Frage muß vor allem noch einmal darauf hingewiesen werden, daß zunächst in dem Systeme der Längenmaße Uebereinstimmung herrschte. Ein Stadion wurde, wie wir sahen, unter allen Umständen zu 600 Fufs gerechnet, und ebenso wenig war das Verhältniß der übrigen wichtigeren Längenmaße ein schwankendes. Nehmen wir nun dazu, daß die Grundlage aller Maße übereinstimmend gewisse Dimensionen des Körpers bildeten und daß die davon abgeleiteten Größen bis über eine bestimmte Grenze nicht schwanken können, so folgt daraus, daß mit einiger Beschränkung der Satz seine Richtigkeit hat, daß die Griechen sich gleicher Längenmaße bedienten. Es kann also z. B. ein Stadion, dessen Fufs nur 6,3 Zoll (preussisch) beträgt, wie es französi-

---

nur noch das kürzere von  $\frac{1}{10}$  Meile und das sogenannte Aristotelische von  $\frac{1}{111}$  Grad = 0,0675 oder  $\frac{1}{15}$  röm. Meile anerkennt. Daß das letztere keine Berechtigung hat, wird sich später zeigen.

3) Ukert Geogr. I, 2 S. 51 ff. und über die Art der Griechen u. s. w. S. 46 ff., Ideler Abhandl. der Berliner Akad. 1825 S. 169 ff.

sche Gelehrte aufgestellt haben <sup>4)</sup>, niemals in Gebrauch gewesen sein. Die geringen Differenzen aber, welche sich finden mochten, waren im einzelnen so verschwindend klein, daß sie nicht beachtet wurden, zumal da man wohl selten in den Fall kam, verschiedene Fußmaße unter einander genau zu vergleichen <sup>5)</sup>. So war zwar Pythagoras darauf gekommen, daß das olympische Stadion nach einem größern Fußmaße errichtet war als alle übrigen damals in Griechenland bestehenden, er hatte dies aber nicht unmittelbar aus einer Vergleichung von Fußmaßeßstäben gefunden, sondern es erst aus der verschiedenen Länge der Stadien geschlossen <sup>6)</sup>; und außerdem finden wir nirgends bei Griechen selbst Angaben über verschiedene Fußmaße, geschweige denn scharfe Bestimmungen über die Differenz derselben.

Was das Ellenmaße betrifft, so liegt uns wenigstens eine Vergleichung der griechischen mit einer ausländischen Elle aus dem Munde eines Griechen vor. Herodot <sup>7)</sup> sagt, daß die königliche persische Elle um 3 Daktylen größer sei als die gemeine griechische (*μέτρος πῆχυς*). An einer andern Stelle <sup>8)</sup> bemerkt er, daß die ägyptische Elle der samischen gleich gewesen sei. Wie groß die letztere war, giebt er nicht an; doch ist ersichtlich, daß sie von der gemeinen griechischen Elle abwich, weil er sonst die ägyptische Elle einfach der griechischen gleichgesetzt haben würde. Herodot und seine Zeitgenossen wußten also, daß das gemeine griechische Ellenmaße von den ausländischen Ellen verschieden war, und kannten sogar den genaueren Unterschied des ersteren von der persischen Elle. Da wir nun die persische Elle aus monumentalen Messungen kennen, so schließten wir daraus auf Herodot's griechische Elle; sie ergiebt sich auf den Betrag von ungefähr 465 Millimeter <sup>9)</sup>, stimmt also überein mit der Elle des attischen Fußes sowie des so-

4) Es ist dies das angebliche Stadion des Aristoteles, abgeleitet von dessen Angabe über den Erdumfang ( $1111\frac{1}{2}$  auf den Grad), zuerst von Fréret a. a. O. p. 507 ff. aufgestellt. In solchen Stadien soll Herodot die Dimensionen des Schwarzen Meeres angegeben haben (s. unten § 9 Anm. 5).

5) V. Fenneberg Unters. S. 4 ff. So macht z. B. Polybios keinen Unterschied zwischen griechischem und römischem Fußmaßeß.

6) S. die § 5, 4 angeführte Stelle des Gellius.

7) 1, 178. Vergl. oben § 5 Anm. 11.

8) 2, 168: *ὁ Αἰγύπτιος πῆχυς τυχάνει ἴσος ἔων τῷ Σαμῶ.*

9) Die persische Elle hält nach den Messungen Oppert's (Anh. § 10, 1) 525 bis 530 Millimeter; rechnen wir von der kleinern Zahl 3 Daktylen des attischen Fußes ab, so bleiben ungefähr 465 Millimeter. Die attische Elle beträgt nach Tab. II B 462 Millimeter.

genannten olympischen Stadions von 462 Millimeter. Nach den neuern Aufschlüssen über die orientalischen Maße ist nun die Frage nach der Entstehung der griechischen Elle leicht zu beantworten. Die ägyptische und ebenso die persische Elle, die jener gleich war, waren in 7 Palästen, 28 Daktylen getheilt<sup>10)</sup>. Die kleinasiatischen Griechen und theilweise auch die Inselbewohner, wie die Samier, behielten dieses Maß unverändert bei<sup>11)</sup>, in dem eigentlichen Hellas aber wurde die siebente Paläste der orientalischen Elle abgeworfen und es entstand nun die kürzere, duodecimal theilbare Elle von 6 Palästen, 24 Daktylen. Dafs sie nach Herodot's Angabe etwas gröfser war als  $\frac{6}{7}$  der persischen Elle, denn letztere wird nur um 3, nicht um 4 Daktylen länger als die erstere bestimmt, darf kein Bedenken erregen. Die griechische Elle war von der orientalischen entlehnt, aber das Maß deswegen noch nicht auf die Linie genau übertragen. Deshalb dürfen wir auch nicht folgern, dafs mit der Feststellung des μέτροις πῆχυς Herodot's die Einheit der griechischen Längenmaße erwiesen sei. Diese gemeingriechische Elle ist eben das Maß von 6 Palästen, um eine Paläste kürzer als die orientalische Elle; aber dafs dieselbe ohne alle Schwankung in ganz Griechenland gleich gewesen sei, wäre zu viel behauptet. Auch normirt Herodot sein Stadion ebenso wenig nach dieser Elle, wie Xenophon das seinige nach dem attischen Fufse.

3. Dies führt uns zur Frage über das Stadion. Selbst eine geringe Differenz in der Gröfse des Fufs- oder Ellenmaßes mußte mehrere hundert mal genommen auffällig werden, und dafs dieselbe den Griechen wirklich nicht entging, dafür haben wir das bereits angeführte Zeugniß des Pythagoras, dafs das in Olympia errichtete Stadion länger war als alle übrigen in Griechenland. Eben darauf führt die Angabe eines spätern römischen Schriftstellers, des Censorin, wonach das olympische und das pythische Stadion von verschiedener Länge waren<sup>12)</sup>. Dennoch

10) Vergl. Anh. § 12, 1 und 10, 1.

11) Der kleinasiatische Fufs (Anh. § 7, 1) ist aus der persischen Elle gebildet; die samische Elle, wahrscheinlich das Maß auch anderer Inselgriechen, ist nach Herodot der ägyptischen gleich.

12) De die natali 13: nam ut Eratosthenes geometrica ratione collegit maximum terrae circumitum esse stadiorum ducentum quinquaginta duum milium, ita Pythagoras, quot stadia inter terram et singulas stellas essent, indicavit. Stadium autem in hac mundi mensura id potissimum intelligendum est, quod Italicum vocant, pedum sexcentorum viginti quinque: nam sunt praeterea et alia longitudine discrepantia, ut Olympicum, quod est pedum sexcentum, item Pythicum pedum  $\infty$ . Es mag diese Stelle als Be-

sprechen alle Griechen, wo sie Entfernungen nach griechischem Mafse bestimmen, nur von Stadien schlechthin, ohne die geringste Andeutung über eine Verschiedenheit derselben zu geben; und wenn man daraus hat schliessen wollen, dafs eben nur ein Stadion als Längenmafs in ganz Griechenland üblich gewesen sei, so bleibt doch immer die Schwierigkeit, dafs nirgends gesagt wird, welche von den verschiedenen Rennbahnen die Grundlage für das angenommene allgemeine Längenmafs gebildet habe. Freilich haben daran die meisten Metrologen wenig Anstofs genommen, indem sie glaubten, dies könne kein anderes Stadion als das vornehmste in Griechenland, das olympische, gewesen sein. So hatte man den Namen für das Längenmafs, die Gröfse desselben ergab sich aus den Angaben des Polybios, Strabon und anderer, dafs 8 Stadien auf die römische Meile gehen. Es kann erst weiter unten (§ 10, 3) gezeigt werden, inwieweit es wahrscheinlich ist, dafs das Achtelmeilenstadion wirklich das olympische gewesen sei; aber selbst wenn die Identität beider zugestanden wird, so ist die Einheit der griechischen Längenmafs immer noch nicht gerettet, da die älteren Schriftsteller,

---

stätigung der Angabe des Pythagoras über die verschiedene Länge der griechischen Rennbahnen gelten; aber weiter ist sie schlechterdings nicht zu gebrauchen; denn man mag sie erklären und wenden, wie man will, so stöfst man auf Widersprüche. Zunächst kann das Verhältnifs zwischen dem italischen und olympischen Stadion nicht richtig bestimmt sein, denn Censorin setzt dabei voraus, dafs der Fufs des italischen Stadions, d. h. der römische Fufs (§ 13 Anm. 6) dem olympischen gleich gewesen sei. Da aber der olympische Fufs auf keinen Fall kleiner gewesen sein kann als der attische, welcher  $\frac{1}{4}$  gröfser ist als der römische (§ 10, 2), so ist es offenbar, dafs Censorin hierin sich geirrt hat. Seine Angabe über das olympische Stadion enthält also durchaus nichts mehr, als was wir bereits aus den § 5, 4 angeführten Stellen des Gellius und Isidor wissen, dafs das olympische Stadion 600 eigene Fufs enthielt, welche Censorin ohne weiteres den römischen gleich setzt. Ja wenn es richtig ist, dafs der olympische Fufs dem attischen gleich war (§ 10, 3), so ist der Fehler des Schriftstellers noch auffälliger, da dann das olympische und italische Stadion gleich sind, also die Zahlen 600 und 625 nicht die verschiedene Länge derselben, sondern das Verhältnifs der zu Grunde liegenden Fufsmafse ausdrücken (600 olympische Fufs = 625 römischen). Ebenso unsicher ist die Angabe über das pythische Stadion. Nach der gewöhnlichen Annahme soll *pedum* D für  $\infty$  gelesen werden, also das pythische Stadion 500 Fufs und zwar römische =  $\frac{1}{10}$  römische Meile betragen haben. Indefs fehlt hierfür jede Begründung. Das wahrscheinlichste ist noch, was Krause Gymnastik I S. 136 annimmt, dafs die Lesart *pedum*  $\infty$  richtig sei, und es also zu Censorin's Zeit wirklich ein Stadion von 1000 Fufs in Delphi gegeben habe.



besonders Herodot und Xenophon, sich erwiesenermaßen eines kürzeren Stadions als jenes zu 8 auf die römische Meile bedient haben. Wir werden also immer wieder auf eine Verschiedenheit der Längenmaße geführt und müssen von neuem fragen, wie es kommt, daß die Griechen selbst kein Wort davon erwähnen. Das Räthsel löst sich ziemlich einfach, wenn wir bedenken, auf welche Weise bei den Griechen größere Entfernungen bestimmt wurden. An ein genaues Ausmessen mit der Meßschnur und Zugrundelegung eines festen Maßstabes ist nur in den seltensten Fällen zu denken<sup>13)</sup>, für gewöhnlich begnügte man sich damit längere Strecken durch Ausschreiten zu bestimmen. So wissen wir von Alexander dem Großen, daß er auf diese Weise die Stationen, die er mit seinem Heere zurücklegte, ausmessen ließ<sup>14)</sup>, und auf eben solchen Bestimmungen müssen auch die Angaben Xenophon's über den Marsch der Zehntausend beruhen, insoweit dieselben nicht auf Straßen zogen, die von den Persern bereits vermessen waren<sup>15)</sup>. Neben dieser verhältnißmäßsig noch immer zuverlässigen Art der Wegbestimmung ging eine andere her, die noch bequemer, aber auch weit weniger genau war, ich meine die Bestimmung nach der zu der Zurücklegung eines Weges erforderlichen Zeit. Eine Tagereise, der Marsch eines Heeres, die Tagfahrt und die Nachtfahrt eines Schiffes wurden zu einer bestimmten runden Zahl von Stadien angesetzt, und danach berechnete man die zurückgelegten Entfernungen<sup>16)</sup>. Es bedarf

13) Genaue Messungen haben natürlich bei Bauwerken, wie bei dem Hekatompedos zu Athen (§ 10, 2) stattgefunden; es ist daher anzunehmen, daß die Angabe des Thukydides (2, 13) über die Länge der Mauern, die von Athen nach den Häfen führten, auf einer solchen Messung beruht. Vergl. Leake die Demen v. Athen S. 32 der Uebers., Ideler Abhandl. 1826 S. 17 f. und unt. § 10, 2. Daß auch der bebaute Boden wenigstens zum Theil genau mit der Meßschnur ausgemessen wurde, ersehen wir aus Herodot 1, 66, wo *σχολὴν διαμετρήσασθαι* sowohl für das Vermessen des eroberten Landes als für das Zumessen des von den Slaven zu bestellenden Landes gebraucht wird.

14) Von Plinius wird 7, 2 § 11 ein Baeton als *itinerum mensor* Alexander's des Großen erwähnt; ebendenselben nennt Athenäos 10 p. 442 B *Ἀλεξάνδρου βηματιστῆς* und führt von ihm eine Schrift: *Σταθμοὶ τῆς Ἀλεξάνδρου πορείας* an. Vergl. Ideler Abhandl. 1812—13 S. 172.

15) Vergl. Ideler Abhandl. 1827 S. 123.

16) Den nähern Nachweis giebt Ukert über die Art u. s. w. S. 8—14 und Geogr. 1, 2 S. 55—65. Herodot 4, 101 schätzt eine Tagereise zu 200 Stadien, Pausanias 10, 33, 3 zu 180 Stadien. Den Marsch einer Armee giebt Herodot 5, 53 zu 150 Stadien an (vergl. Ideler Abhandl. 1827 S. 120 f.), derselbe 4, 86 die Tagfahrt eines Schiffes zu 700, die Nachtfahrt zu 600 Stadien; gewöhnlich nahm man für die 24stündige Fahrt eines Schiffes



keiner nähern Ausführung, wie groſe Irrthümer dabei unterlaufen konnten, zumal wenn durch besondere Umstände ein Fehler veranlaſt wurde, wie wir das am deutlichsten bei den Angaben Herodot's über die Dimensionen des Schwarzen Meeres sehen (§ 9 Anm. 5). Auch verhehlen sich die Alten selbst nicht, daſs alle solche Bestimmungen nur ungefähre sind, und daſs man sie mit Vorsicht zu gebrauchen hat<sup>17)</sup>. Für kleinere Entfernungen, die nicht ausgesprochen werden konnten, z. B. die Breite von Flüssen, genügte die Abschätzung durch das Auge; wir dürfen also nicht annehmen, daſs wir genaue Messungen vor uns haben, wenn Xenophon unter anderm die Breite des Mäander zu 2 Plethren und die des Euphrat zu 4 Stadien angiebt<sup>18)</sup>. Endlich ist noch zu berücksichtigen, daſs sehr viele Entfernungsbestimmungen in Stadien aus der Reduction ausländischer Maſse, wie des ägyptischen Schoinos oder des persischen Parasanges entstanden sind. Auch hierbei erstrebte man keine absolute Genauigkeit, sondern zog es vor der bequemerem Berechnung halber ein möglichst rundes Verhältniſs anzusetzen. Nehmen wir nun noch dazu, daſs bereits die Angaben in jenen fremden Maſsen meistens nur ungefähre waren, so dürfen wir um so weniger in den daraus reducirten Stadien genaue Messungen finden wollen. Noch auffälliger wird der Fehler, wenn geradezu ein falsches Verhältniſs zu Grunde gelegt wird, wie es Herodot bei der Reduction der ägyptischen Schoinen thut (§ 9, 5).

4. Allen diesen mehr oder weniger ungenauen Bestimmungen brauchte aber ein bestimmtes Stadion, d. h. die genau ausgemessene Länge irgend einer Rennbahn gar nicht zu Grunde zu liegen. Herodot kennt keine andere Norm für sein Stadion als das menschliche Körpermitel; Xenophon als Athener muſste doch den attischen Fuß genau kennen, und trotzdem finden wir bei ihm ein Stadion, das hinter dem sechshundertfachen dieses Fußes weit zurückbleibt. Man begnügte sich jedenfalls die Länge von 600 Fuß, die als Normalmaſs zu Grunde lag, in einem bequemen Verhältnisse auf das Schrittmaſs zu reduciren; und alles führt

---

in runder Summe 1000 Stadien an, doch finden sich auch niedrigere und höhere Bestimmungen. Vergl. auſser Ukert S. 11f. auch Ideler Abhandl. 1826 S. 9, Forbiger Handb. I S. 550f.

17) Ukert Geogr. I, 2 S. 65f.

18) Anab. 1, 2, 5, 4, 11 und anderwärts sehr häufig. Ideler Abhandl. 1827 S. 124 nimmt ohne Noth für diese Messungen das olympische Stadion in Anspruch, obgleich er zugiebt, daſs die Zahlen nur auf ungefährer Schätzung beruhen.

darauf hin, daß man in runden Zahlen 2 Schritt auf die Orgyie, also 200 auf das Stadion rechnete<sup>19)</sup>. Es beträgt nämlich der mittlere Schritt des Menschen 0,8 Meter = 2,549 preufs. Fufs<sup>20)</sup>; dies giebt auf das Stadion 509,8 Fufs, und mit einem solchen Stadion lassen sich die Angaben der älteren Schriftsteller schon weit besser vereinigen als mit dem olympischen, welches 588,5 Fufs enthält. Denn ungefähr eben diese Länge mußt das Stadion Herodot's gehabt haben, und das Stadion des Xenophon und Eratosthenes ist, wie im folgenden gezeigt werden wird, noch um etwas kürzer; was sich leicht erklärt, wenn man bedenkt, ein wie schwankender Maßstab der Schritt ist. Wir müssen also gänzlich darauf verzichten, in den Stadionangaben dieser Schriftsteller genaue Messungen zu finden. Erst später, als man mit der römischen Meile bekannt wurde, wurde das Stadion eine feste Größe, indem man es auf  $\frac{1}{8}$  der Meile fixirte. Aber dabei behielt man die Angaben der Älteren, die sich noch des kürzeren Schrittstadions bedient hatten, bei, ohne an eine Reduction zu denken. So hat Strabo als Normalmaß das Achtelmeilenstadion, aber daneben giebt er manche Ortsbestimmung nach Eratosthenes und anderen älteren Geographen, welcher sicher das kürzere Stadion zu Grunde liegt<sup>21)</sup>. So glaubten also die Griechen wirklich nur ein Stadion als Längenmaß zu haben, es war ihnen schlechthin die Länge von 600 Fufs; allein mit welchem Grade von Genauigkeit und unter welchen Voraussetzungen überhaupt diese Länge in jedem einzelnen Falle bestimmt war, darum kümmerten sie sich nicht. Erst wir, die wir genauer nachmessen, finden eine Verschiedenheit der Stadien, die eben nur auf jener Ungenauigkeit im Messen beruht<sup>22)</sup>. Es ist aber auch nach dem angeführten ganz unnütz nach einem Namen für das kürzere Schrittstadion zu suchen; es hat, da es nie für ein besonderes Stadion im Gegensatz zu dem sogenannten olympischen galt, auch nie einen besonderen Namen geführt, und somit entbehrt die Benennung pythisches Stadion, welche

19) Ideler Abhandl. 1827 S. 112f.

20) Henschel, das bequemste Maß- und Gewichtssystem, Cassel 1855. S. 6ff.

21) Dies weist überzeugend nach Ideler Abhandl. 1827 S. 127.

22) In diesem Sinne spricht sich auch Rennel, the geographical system of Herodotus p. 14 aus: the different results arising from the comparison of the numbers of stades, with the ground on which they were computed, are to be ascribed to the difference of judgement amongst the individuals who made the computations (we say *computations*, because it may be supposed that the distances were, in very few instances, measured).

französische Geographen aufgebracht haben, jeder Berechtigung<sup>23)</sup>. Am besten bezeichnen wir es als Schritt- oder Itinerarstadion.

§ 9. *Fortsetzung. Das Itinerarstadion.*

1. Das Stadion, welches Herodot seinen itinerarischen Bestimmungen zu Grunde legt, ist ebenso wenig das vierhundertfache seines μέτρος πῆχυς, als das Stadion Xenophon's das sechshundertfache des attischen Fusses. Es ist jedenfalls kürzer gewesen. Einen erwünschten Anhalt dasselbe zu bestimmen würde Herodot's Angabe über die Basis der Pyramide des Cheops geben, wonach sich ein Stadion von 170,44 Meter = 543,1 preufs. Fufs berechnet, wenn nicht der ganz abweichende Werth, der aus der Bestimmung der Pyramide des Mykerinos hervorgeht, darauf hinwiese, daß hier nicht genaue Messungen, sondern nur unzuverlässige Angaben, wahrscheinlich aus ägyptischem Längenmaße reducirt, vorliegen<sup>1)</sup>. Wir müssen also versuchen das Stadion Herodot's anderweitig zu bestimmen. Aristagoras, der Tyrann von Milet, beschreibt (5, 52 ff.) den Weg von der Küste Kleasiens bis zur Residenz des Perserkönigs und giebt zuletzt die Entfernung von Sardes bis Susa auf 13500 Stadien oder 450 Parasangen an. Herodot läßt ihn dabei ausdrücklich bemer-

23) Der Name pythisches Stadion stützt sich lediglich auf die unsichere Stelle Censorin's (s. oben Anm. 12), aus der sich in dieser Beziehung durchaus nichts folgern läßt. Denn erstlich bestimmt Censorin das pythische Stadion nicht auf 500, sondern auf 1000 Fufs und zweitens giebt er keine Andeutung, daß dasselbe als Längenmaß je gebraucht worden sei. Dennoch behält Ideler nach Barbié du Bocage und d'Anville diese Benennung bei. Vergl. Abhandl. 1826 S. 12 ff.

1) Die Basis der Pyramide des Cheops beträgt nach Herodot 2, 124 8 Plethren auf jeder Seite, nach neuern Messungen 227,25 Meter (v. Zach, Monatl. Correspond. IV S. 79). Dies ergiebt für das Stadion 170,44 Meter = 543,1 preufs. Fufs, also einen merklich kürzeren Betrag, als ihn das spätere griechische Stadion hat (§ 10, 2). Aber die Angabe über die Pyramide des Mykerinos (2, 134) führt zu einem weit größeren Stadion. Die Basis beträgt nach Herodot 3 Plethren weniger 20 Fufs, nach neuern Messungen 103, 10 Meter (Letronne recherches p. 184); das zu Grunde liegende Stadion ist also = 220,93 Meter = 703,9 preufs. Fufs, wobei zu beachten, daß die Pyramide gegenwärtig ihre Bekleidung verloren, also die neuere Messung noch einen zu niedrigen Werth geliefert hat. Herodot's Angaben können daher nicht genau sein; deshalb hat auch der Versuch Letronne's (recherches p. 183—193), sie mit den wirklichen Angaben durch Aufstellung verschiedener Hypothesen in Einklang zu bringen, viel bedenklches. Das rätlichste ist vielleicht 2, 134 τεσσέρων für τριών zu schreiben.

ken, daß der persische Parasang wirklich 30 Stadien enthalte und daß man die Messung des Weges nach Parasangen für zuverlässig halten müsse. Rennel<sup>2)</sup> berechnet die Summe der directen Abstände zwischen den von Herodot genannten Stationen auf 280 geographische Meilen und kommt dadurch auf ein Stadion von 510 preufs. Fufs (46,3 auf die Meile), also auf dieselbe Länge, wie sie oben (§ 8, 4) für das Stadion von 200 Schritt angenommen worden ist. Indefs muß vielleicht, indem man die Krümmungen des Weges etwas höher anschlägt, als es Rennel gethan hat, noch eine Kleinigkeit hinzugefügt werden; aber man würde immer bei weitem noch nicht das olympische Stadion erreichen<sup>3)</sup>. Auf einen noch geringeren Betrag kommt das Stadion Herodot's aus nach seiner Angabe über die Länge des Weges, der von dem Altar der zwölf Götter zu Athen nach Pisa und zum Tempel des olympischen Zeus führt. D'Anville<sup>4)</sup> berechnet daraus ein Stadion von 471 Fufs.

Eine ganz eigenthümliche Bewandtniß hat es noch mit dem Stadion, nach welchem Herodot die Dimensionen Aegyptens bestimmt. Seine Angaben darüber beruhen auf Messungen, denen das ägyptische Wegmaß, der Schoinos, zu Grunde lag. Durch ein Mißverständniß nun, dessen Anlaß sich zwar nur vermuthen läßt, das aber nichtsdestoweniger sicher ist, rechnet Herodot fast um das doppelte zu viel, nämlich 60 Stadien auf den Schoinos<sup>5)</sup>. Es sind daher alle seine Ortsbestimmungen über Aegypt-

2) The geographical system of Herodotus p. 16f. Er addirt für die Krümmungen des Weges, der schon bei Issos und Mossul stark gebogen ist, noch  $\frac{1}{2}$  zu den 1120 englischen geographischen Meilen, die er als den directen Abstand gefunden hat, und erhält daraus ein Stadion, von dem 695 auf den Erdgrad, 46,3 auf die geogr. Meile gehen.

3) Ideler Abhandl. 1827 S. 117.

4) Nach der Karte d'Anville's, dem Rennel p. 16 und Ideler S. 114f. folgen, geben die directen Abstände des bezeichneten Weges, vorausgesetzt, daß derselbe durch Arkadien über Orchomenos ging, 130 röm. Meilen. Herodot 2, 7 hat 1485 Stadien. Um diese beiden Zahlen mit einander vergleichen zu können, muß von der letzteren noch etwas für die Krümmungen des Weges in Abzug gebracht werden. D'Anville (*traité des mesures* p. 175 ff.) befolgt bei seinen geographischen Untersuchungen das Princip, daß er die itinerarischen Distanzen um  $\frac{1}{5}$  verkürzt, um die directen zu erhalten. Ihm stimmt Ideler S. 114 bei, indem er darauf hinweist, daß bei größeren Entfernungen, wo eine Station die andere compensirt, dieses Achtel als das Maximum der Verkürzung zu betrachten ist. Hiernach berechnet sich das der Angabe Herodot's zu Grunde liegende Stadion genau auf  $\frac{1}{10}$  römische oder  $\frac{1}{50}$  geogr. Meile = 471 preufs. Fufs.

5) Da die Schoinen ursprünglich die Stationen für die Schiffszieher am Nil und als solche von verschiedener Länge (30, 40, 60, ja 120 Stadien)

ten, die er in Stadien giebt, in dem Verhältniß von 60: 1 auf Schoinos zu reduciren und diesen dann der unten (Anh. § 11, 3) angegebene Betrag des Schoinos zu Grunde zu legen.

2. Am sichersten läßt sich das ältere kürzere Stadion bei Xenophon nachweisen. Die Länge des Weges, den das griechische Heer von Ephesos bis zum Schlachtfelde bei Kunaxa zurücklegte, belief sich auf 535 Parasangen oder 16050 Stadien<sup>6)</sup>. Nun beträgt die directe Entfernung zwischen den einzelnen Stationen, welche Xenophon angiebt, nach den sorgfältigen Untersuchungen von Rennel<sup>7)</sup>, der hierbei alle nur möglichen Hilfsmittel benutzte, zusammen 1321 römische Meilen, woraus sich nach Abzug von  $\frac{1}{8}$  für die Krümmungen des Weges ein Stadion von 443 Fufs (53,2 auf die geogr. Meile) ergibt<sup>8)</sup>. Man würde zu weit gehen, wollte man behaupten hiermit das Stadion Xenophon's sicher gefunden zu haben; aber so viel ist augenscheinlich, daß dasselbe dem oben angenommenen Stadion von 200 Schritt oder ungefähr 500 Fufs viel näher gestanden hat, als dem sogenannten olympischen von  $588\frac{1}{2}$  Fufs.

Ein solches kürzeres Stadion muß auch der Geograph

waren, so ist es wohl erklärlich, daß Herodot durch Mißverständniß den Itinerar-Schoinos zu 60 Stadien nahm. Man darf aber nicht etwa glauben, daß er wirklich ein besonderes kurzes Stadion (von nur 314 Fufs) für Aegypten gebraucht habe; es gab für ihn, wie für alle Griechen, nur ein Stadion, der Fehler ist also lediglich in seiner irrtümlichen Reduction des Schoinos zu suchen. Ebenso wenig ist an ein solches Halbstadion zu denken, wenn man seine Angaben über die Ausdehnung des Pontos (4, 85 f.) mit den wirklichen Entfernungen vergleicht. Er bestimmt hier alles nach Tag- und Nachtfahrten eines Schiffes und setzt diese zu einer bestimmten Anzahl Stadien an. Da aber die Schiffe auf dem stürmischen Schwarzen Meere durchschnittlich täglich viel kürzere Strecken zurücklegen als anderswo, so dehnt Herodot die Länge und Breite des Pontos viel zu weit aus. Diesen Fehler darf man aber nicht dadurch beseitigen wollen, daß man ihm ein besonderes kürzeres Stadion zuschreibt. Die ganze schwierige Frage über dieses Halbstadion ist erschöpfend behandelt von Ideler Abhandl. 1826 S. 6 ff.

6) Es thut nichts zur Sache, daß die Aechtheit der betreffenden Stelle (Anab. 2, 2, 6) bezweifelt worden ist, denn man erhält dieselbe Summe, wenn man die einzelnen Angaben, die sich bei Xenophon über den Marsch des Heeres von Sardes bis zum Schlachtfelde finden, addirt (= 517 Parasangen), und dazu nach Herodot (5, 54) noch 540 Stadien oder 18 Parasangen für den Weg von Ephesos nach Sardes hinzuzählt. Die Angabe ist also so genau wie wenige, die wir aus dem Alterthum haben. Den nähern Nachweis giebt Ideler Abhandl. 1827 S. 122 f.

7) Illustrations of the history of the Expedition of Cyrus (London 1816).

8) Das nähere s. bei Ideler S. 114. 122 f. Rennel selbst (Illustr. p. 11) rechnet das Itinerarstadion zu  $\frac{1}{18}$  des Grades = 493 preuß. Fufs.



Eratosthenes bei seinen Messungen gebraucht haben. Der ägyptische Schoinos betrug, wie unten (Anh. § 11, 3) gezeigt werden wird, ungefähr 4 römische Meilen; Eratosthenes aber rechnete nach Plinius<sup>9)</sup> 40 Stadien auf denselben, es gingen also von seinem Stadion 10 auf die römische Meile (1 Stadion = 471 Fufs). Dasselbe Stadion oder ein nur um wenig größeres lag auch, wie d'Anville<sup>10)</sup> mit großer Wahrscheinlichkeit nachweist, seiner Bestimmung des Erdumfangs zu Grunde, ebenso wie auch der Correction, welche Hipparch in dieser Berechnung vornahm.

3. Es würde zu weit führen auch die übrigen Spuren von einem kürzeren Stadion, welche d'Anville und Reanel nachgewiesen haben, weiter zu verfolgen. Ich glaube, daß schon das angeführte genügen wird, um das Resultat zu begründen, daß wir in folgendem kurz zusammenfassen: Es kann den Angaben über Ortsentfernungen, die wir bei den älteren griechischen Schriftstellern bis in die Mitte des zweiten Jahrhunderts v. Chr. und theilweise noch darüber hinaus finden, nicht das sogenannte olympische Stadion von  $\frac{1}{4}$  der römischen Meile ( $588\frac{1}{2}$  preufs. Fufs), noch überhaupt ein genau normirtes Maß, zu Grunde gelegen haben. Vielmehr ist in runder Summe die Zahl der Schritte bestimmt worden, die beim Ausschreiten auf ein Stadion kamen. Wahrscheinlich rechnete man 200 Schritt, was für das Stadion gegen 500 preufs. Fufs ergibt. Nach diesem schwankenden Maßstabe ferner wurden theils größere Entfernungen unmittelbar durch Ausschreiten bestimmt, theils reducirt man danach fremde Längenmäße, theils endlich schätzte man Entfernungen auf's ungefähr nach der Zeit oder mit dem Auge ab. Je ungenauer gemessen wurde, desto mehr mußte der Fehler sich vermehren, und zwar kann man als Regel annehmen, daß mit der steigenden Ungenauigkeit auch das Plus der abgeschätzten Entfer-

9) 12, 13 § 53: schoenus patet Eratosthenis ratione stadia XL, hoc est passuum V milia, aliqui XXXII stadia singulis schoenis dedere. Da der Schoinos, wie wir sicher wissen, 4 römische Meilen enthielt, so erkennen wir in den 32 Stadien olympische oder Achtelmeilenstadien, und berechnen danach das Stadion des Eratosthenes zu  $\frac{1}{4}$  der römischen Meile. Dagegen sind die fünf Meilen, welche Plinius angiebt, von ihm irrthümlich aus den 40 Stadien des Eratosthenes reducirt, indem er diese ebenfalls für olympische hielt.

10) Discussion de la mesure de la terre par Eratosthène in den Mém. de l'Acad. t. 26 p. 92 ff.

nung über die wirkliche wuchs. Um daher aus den Angaben der Schriftsteller die wirklichen Entfernungen annähernd bestimmen zu können, muß man das Itinerarstadion noch etwas kürzer ansetzen, etwa zu 470 Fufs oder  $\frac{1}{50}$  der geographischen Meile<sup>11)</sup>.

### § 10. Das olympische Stadion.

1. Der erste Grieche, von dem uns eine Vergleichung zwischen dem griechischen Stadion und dem römischen Wegmaße mit Sicherheit überliefert ist, ist Polybios<sup>1)</sup>. Die nächstliegende und einfachste Art eine solche Vergleichung anzustellen war für ihn die, den griechischen und römischen Fufs als gleich zu setzen und danach das Verhältniß des Stadion zur Meile zu bestimmen. So erhielt er  $\frac{5000}{6000} = 8\frac{1}{3}$  Stadien auf die römische Meile, und nach dem Zeugnisse Strabo's<sup>2)</sup>, der wahrscheinlich eine Stelle aus den geographischen Untersuchungen im vierunddreißigsten Buche seiner Geschichte vor sich hatte, hat Polybios wirklich so gerechnet. Allein an einer Stelle des dritten Buches<sup>3)</sup>

11) Nach diesem Ansatz sind die Stadien in Tab. I auf Meilen reducirt (1 Meile = 23601 preufs. Fufs). Von dem 60sten Stadion an giebt die Tabelle mit Rücksicht auf Xenophon's Anabasis zugleich die Reduction der Parasangen (1 Parasang = 30 Stadien =  $\frac{2}{3}$  Meile).

1) Auch Eratosthenes soll nach dem metrologischen Fragmente des Iulianus Ascalonita (in Constant. Harmenopuli manuale legum 2 tit. 4 in der Ausg. v. Heimbach oder in Suppl. novi thes. iuris civil. et canon. Hagae 1780) die römische Meile nach Stadien bestimmt haben: τὸ μίλιον κατὰ Ἐρατοσθένην καὶ Στράβωνα τοὺς γεωγράφους ἔχει σταδίου ἡ καὶ γ'. Nun ist es wohl möglich, daß Eratosthenes, der (nach § 9, 2) ein weit kürzeres Stadion als zu  $8\frac{1}{3}$  auf die römische Meile gebrauchte, dennoch dieselbe irrthümlich so reducirt, indem er ebenfalls die Fußmaße gleich setzte. Aber es fällt auf, daß Strabo an der in der folgenden Anmerkung citirten Stelle blos Polybios als Gewährsmann für die Reduction von  $8\frac{1}{3}$  anführt, und nicht auch den Eratosthenes, von dem er es doch ebenso gut wissen mußte; ferner daß Iulianus fälschlich auch dem Strabo diese Reduction zuschreibt, während dieser selbst doch immer die Meile auf 8 Stadien reducirt. Es erscheint also diese Notiz ziemlich verdächtig.

2) 7 p. 322: (ἡ Ἐγνατία ὁδὸς) μίλων ἐστὶ πεντακσίων τριάκοντα πέντε· λογιζομένῳ δέ, ὡς μὲν οἱ πολλοί, τὸ μίλιον ὀκταστάδιον, τετρακισχίλιοι ἂν εἰεν στάδιοι καὶ ἐπ' αὐτοῖς διακόσιοι ὀγδοήκοντα, ὡς δὲ Πολύβιος προστιθεὶς τῷ ὀκτασταδίῳ δ' ἑπταχίλιον, ὃ ἐστὶ τρίτον σταδίου, προσθετέον ἄλλους σταδίους ἑκατὸν ἑβδομήκοντα ὀκτώ, τὸ τρίτον τοῦ τῶν μίλων ἀριθμοῦ.

3) 3, 39, 8 giebt er die Entfernungen von der Meerenge von Gibraltar bis zur Rhone an und fügt hinzu: ταῦτα γὰρ νῦν βεβημάτισται καὶ σση-

zählt er ausdrücklich nur 8 Stadien auf die Meile, und ebenso rechnet Strabo mit dem Bemerken, daß dies die allgemeine Rechnungsweise sei. So finden wir die 8 Meilen auch bei Suidas, der freilich daneben zwei noch grössere Stadien aufführt<sup>4)</sup>, und, was weit wichtiger ist, bei allen römischen Schriftstellern, welche griechisches auf römisches Maß reducirten (§ 13 A. 6). Wahrscheinlich hatte man zuerst, nur um den Bruchtheil wegzuschaffen, 8 statt  $8\frac{1}{2}$  Stadien auf die Meile gerechnet; aber es war in diesem Falle einmal die runde Zahl wirklich die genauere, denn wir können an zwei verschiedenen Orten ein griechisches Fußmaß nachweisen, dessen sechshundertfaches mit dem Achtelmeilenstadion genau übereinstimmt.

2. Der prachtvolle von Perikles erbaute Minerventempel zu Athen, der Parthenon, wurde nach Plutarch<sup>5)</sup> von den Athenern auch der hundertfüßige, *ἑκατόμπεδος*, genannt. Dieses Wort haben alte Schriftsteller selbst, wie Harpokration<sup>6)</sup> berichtet, verschieden erklärt; nach einigen sollte es bloß dichterisch die großen Dimensionen des Gebäudes bezeichnen, andere deuteten es auf die harmonischen Verhältnisse desselben. Auf den Gedanken, daß der Ausdruck ganz im eigentlichen Sinne zu nehmen sei, kam unter den neueren Reisenden zuerst Le Roy<sup>7)</sup>, der die hundertfüßige Dimension in der Länge des Architravs auffand. Später maß Stuart<sup>8)</sup> die Seiten der erhöhten Arena, auf welcher die Säulen des Peristyls stehen. Er

---

μείωται κατὰ σταδίους ὅτι ὡς διὰ Ῥωμαίων ἐπιμελῶς. Vergl. Ide-  
ler Abhandl. 1812—13 S. 183f.

4) *Μίλιον μέτρον γῆς· τὰ δέκα μίλια ἔχουσι στάδια π'*. Ueber die längeren Stadien, die er außerdem erwähnt, s. unt. § 11 Anm. 4 u. 6.

5) Perikl. 13. Cato 5.

6) *Ἐκατόμπεδον· Λυκοῦργος ἐν τῷ ἐπιγραφομένῳ Ἀπολογισμῷ ὡς πεπολίτευται· ὁ παρθενῶν ὑπὸ τινων Ἐκατόμπεδος ἐκαλεῖτο διὰ κάλλος καὶ εὐρυθμίαν οὐ διὰ μέγεθος, ὡς Μενεκλῆς ἢ Καλλιστρατος ἐν τῷ περὶ Ἀθηνῶν*. Aehnlich Suidas unt. *ἑκατόμπεδος*. Vergl. Leake Topogr. Athens S. 414 A. 1 der Uebersetzung.

7) Les ruines des plus beaux monumens de la Grèce p. 49. 51. Seine Messung des Architravs ergab 94 Par. Fuß 10 Zoll; doch ist das Resultat deswegen nicht ganz sicher, weil er mit einem ungenauen Maßsstabe maß und nachträglich erst den Fehler berichtigen konnte. Focherot maß 95 Par. Fuß. Da letztere Messung den Fuß etwas grösser, die erstere etwas kleiner als nach Stuart ergibt, so ist es rathlich den Durchschnitt zwischen beiden zu nehmen, der für den attischen Fuß 136,68 Par. Linien ergibt.

8) The antiquities of Athens measured and delineated by J. Stuart and N. Revett, London 1787 vol. II p. 8f.



fand für die Breite 101 Fufs 1,7 Zoll und für die Länge 227 Fufs 7,05 Zoll englisch. Beide Zahlen verhalten sich so genau zu einander wie 100 : 225 oder 4 : 9<sup>9)</sup>, dafs dieses Verhältnifs nothwendig in dem Plane der Erbauer gelegen haben mufs. Wir haben also in den Dimensionen der Breite und Länge wirklich und genau 100 und 225 attische Fufs. Danach ergeben sich für den Fufs

aus der Messung der Breite 12,137 engl. Zoll

- - - - Länge 12,138 - -

also im Mittel 12,1375 engl. Zoll

= 136,66 Par. Linien.

Dieses Resultat haben in überraschender Weise noch viele weitere Messungen sowohl am Parthenon als an andern Gebäuden zu Athen bestätigt, denn der Durchschnitt derselben giebt gerade eben denselben Betrag<sup>10)</sup>. Wir können also den attischen Fufs mit grofser Sicherheit zu

136,66 Par. Linien = 0,30828 Meter = 11,787 preufs. Zoll ansetzen. Auch das Stadion zu Athen ist, wie sich mit vieler Wahrscheinlichkeit nachweisen läfst, nach eben diesem Fufs-

9) Nur 0,225 Zoll hat man von den 227 F. 7,05 Z. der Länge abziehen, oder nur 0,1 Zoll zu den 101 F. 1,7 Z. der Breite hinzuzuzählen, damit das Verhältnifs vollkommen genau werde. Wenn also die längere Seite nur  $\frac{1}{2}$  Zoll weniger oder die kürzere Seite nur über  $\frac{1}{2}$  Zoll mehr betrüge, als sie Stuart gefunden hat, so würde das Verhältnifs von 225 : 100 schon weniger genau herauskommen, als es sich aus Stuart's Messungen ergibt. Daraus folgt, dafs der daraus für den attischen Fufs berechnete Werth so genau ist, dafs der Fehler nur  $\frac{1}{1000}$  Zoll betragen kann; vorausgesetzt, dafs die alten Baumeister mit einem ebenso genauen Mafsstabe gemessen haben, als Stuart ihn gebrauchte.

10) In's einzelne verfolgt diese Messungen Wurm p. 108 ff., doch bedürfen die Werthe, die er p. 109 in Par. Linien aufstellt, noch einer kleinen Correction, da er den englischen Fufs zu 135,1414 anstatt zu 135,1160 Par. Linien annimmt. Dadurch ist der Durchschnittswerth von 136,687 Linien, den er aus den monumentalen Messungen erhält, um 0,026 Linien zu grofs ausgefallen. Er nimmt nun aber noch den Werth von 136,61 Lin. hinzu, der sich ihm aus der Gleichung 8 Stadien = 1 römische Meile ergibt, und setzt nach dem Durchschnitte den attischen Fufs definitiv zu 136,65 Lin. fest. So stimmt sein Resultat zufällig sehr nahe mit dem von mir aufgestellten. Meiner Ansicht nach kann die Vergleichung mit der römischen Meile nicht in Rechnung gebracht werden, da das Verhältnifs nur ein rundes sein soll; der Durchschnitt aus den Messungen aber wird, glaube ich, am besten so gezogen, dafs man zuerst Stuart's Messung der obren Arena als die präsumtiv genaueste für sich nimmt, und damit die übrigen Messungen vergleicht. Nun ergeben nach Wurm (mit Vornahme der nöthigen Correctionen) für den Fufs:

mafsstabe gebaut worden<sup>11)</sup>; ebenso die Umfassungsmauern Athens und die langen Mauern, die nach den Häfen Phaleron und Peiräeus führten<sup>12)</sup>. Es kann also kein Zweifel sein, dafs der durch die neuern Messungen aufgefundene Fufs wirklich der gesetzmäfsige attische war.

Gleich hier mufs noch darauf hingewiesen werden, dafs der attische Fufs zu dem römischen sehr nahe in dem Verhältnifs von 25:24 steht, und dafs das Stadion des attischen Fusses, welches genau 569,42 Par. Fufs = 589,35 preufs. Fufs beträgt, nur um ein geringes gröfser ist als  $\frac{1}{8}$  der römischen Meile<sup>13)</sup>.

3. Ein zweites griechisches Fufsmafs, über dessen Betrag wir genau unterrichtet sind, ist der Ptolemäische Fufs, den der Gromatiker Hyginus erwähnt<sup>14)</sup>. Nach diesem Fufse waren

der Durchschnitt von Le Roy's und Focherot's Messung	136,68 Par. L.
die 12 weiteren Messungen am Parthenon . . . .	136,58 - -
der Durchschnitt der übrigen n. 3—7 zusammenge-	
stellten 35 Messungen . . . . .	136,688 - -
das Mittel aus sämtlichen 49 Messungen	
$\left( = \frac{136,68 \times 2 + 136,58 \times 12 + 136,688 \times 35}{49} \right)$	136,66 Par. L.

also übereinstimmend mit Stuart's Messung der Arena. Zu demselben Resultate gelangt auf ähnlichem Wege Bückh Metrol. Unters. S. 198f. Ideler S. 199 setzt den attischen Fufs allein nach dem Verhältnisse zum römischen Fufse zu 136,458 Par. Linien an. Paucker Metrologie der Röm. und Griechen in den Dorpater Jahrb. Bd. 5 S. 191 erhält als Durchschnittswerth 12,137 eng. Zoll = 136,66 Par. Lin.

11) V. Fenneberg Untersuch. S. 122 ff. macht es wahrscheinlich, dafs die wahre Länge des griechischen Stadions von den Schranken bis zur Meta gerechnet werden müsse, und dafs letztere etwa 25 Fufs vom Fond entfernt gestanden habe. Unter dieser Voraussetzung berechnet er nach den Messungen von Chandler und Le Roy, die das athenische Stadion 591 $\frac{1}{2}$  Par. Fufs lang fanden, den Fufs des Stadions zu 136,3 Par. Linien, was sehr nahe mit dem obigen Resultate übereinstimmt.

12) Ideler Abhandl. 1826 S. 17f., Leake Topogr. S. 312f., die Demen v. Athen S. 32 finden mit Zugrundelegung des olympischen Stadions, dafs die Angaben des Thukydides (2,13) über die Länge der Mauern Athens recht gut den neuern Messungen entsprechen; dieses olympische Stadion aber ist kein anderes als das attische.

13) Der attische Fufs von 136,66 Par. L. verhält sich zu dem römischen, der (nach § 15,2) 131,1 Par. L. beträgt, wie 25,018:24, also sehr nahe wie 25:24. Die römische Meile hält 4711,4 preufs. Fufs, steht also nur um 3,37 Fufs hinter dem achtfachen des attischen Stadions zurück.

14) Gromat. ed. Lachm. p. 122f.: in provincia Cyrenensium agri sunt regii, id est illi, quos Ptolemaeus rex populo Romano reliquit; — pes eorum, qui Ptolemeicus appellatur, habet monetalem pedem et semunciam. Der pes monetalis ist der römische, wie § 15, 1 nachgewiesen ist. — Dafs wir in der Angabe Hygin's eine zuverlässige und genaue Nachricht haben,

die königlichen Ländereien der Provinz Cyrenaica vermessen, die Ptolemäos Apion dem römischen Volke hinterlassen hatte. Hyginus bestimmt denselben zu  $1\frac{1}{24}$  des römischen Fusses, woraus sich, da der römische Fuß (nach § 15, 2) 131,1 Par. Linien enthält, 136,56 Par. Lin. ergeben. Dies stimmt aber so nahe mit dem für den attischen Fuß gefundenen Werthe überein, daß an der Identität beider Fußmaße nicht gezweifelt werden kann.

So finden wir an einer Grenzstätte griechischer Cultur das gleiche Fußmaß wie in dem Mittelpunkte derselben. Den innern Zusammenhang zwischen beiden nachzuweisen muß der Specialforschung, die hier noch eine empfindliche Lücke auszufüllen hat, überlassen bleiben. Es würden die Ueberreste sämtlicher griechischen Bauten, soweit genaue Messungen davon vorliegen, einer methodischen Untersuchung in Betreff des zu Grunde liegenden Fußmaßes zu unterziehen sein. Nach dem bis jetzt vorliegenden Material läßt sich wenigstens vermuthungsweise bestimmen, daß der älteste griechische Fuß, der an dem Heräon zu Samos nachgewiesen worden ist, 315 Millimeter d. i. reichlich  $\frac{2}{3}$  der um eine Handbreite verkürzten orientalischen Elle betrug, und daß derselbe, wie sich an den Tempelbauten von Pästum und Selinus verfolgen läßt, allmählich bis zu 308 Millim., dem Betrag des attischen Fußes zur Zeit des Perikles, herabsank <sup>15)</sup>. Dieses Maß ist wahrscheinlich über Sicilien bis nach Kyrene gelangt; daß es aber auch im eigentlichen Griechenland nicht auf Athen beschränkt war, scheinen die Ueberreste des Zeustempels zu Olympia zu beweisen <sup>16)</sup>. Das Stadion zu Olympia läßt sich leider nicht mehr nachmessen.

Wir sehen also, daß dem auf  $\frac{1}{8}$  der römischen Meile angesetzten Stadion ein weitverbreitetes Fußmaß zu Grunde liegt, welches sich nach Analogie des nahe dazu stimmenden μέτρος

dafür bürgt uns nicht nur der Name dieses Schriftstellers, eines der bedeutendsten unter den römischen Feldmessern (Lachmann II p. 136), sondern auch die ganze Art und Weise, wie er die Reduction des Ptolemäischen Flächenmaßes auf das römische in's einzelne verfolgt (vergl. unten Anh. § 13, 1).

15) S. das nähere im Anhang § 5, 8.

16) Nach Blouet *Expédition scientifique de la Morée* I pl. 62 mißt die unterste Stufe des Zeustempels 30,8 Meter in die Breite und 67 Meter in die Länge. Das giebt unter der Voraussetzung, daß die Breite 100 griechische Fuß betrage, 308 Millim. für den Fuß. Wenn Pausanias 5, 10, 3 die Breite des Tempels zu 95 Fuß = 29,26 Meter angiebt, so meint er wahrscheinlich den Abstand zwischen den Ecksäulen; entschieden zu hoch aber rechnet er auf die Länge 230 Fuß = 70,84 Meter.

niggus Herodot. mit Recht als das gemeine griechische bezeichnet. Von davon abgeleitete Stadion heisst bei Neuern bekanntlich das olympische. Streng genommen würde diese Benennung selbst dann nicht begründet sein, wenn das Mafs an der Rennbahn zu Olympia nachgewiesen wäre, denn kein Grieche hat je ein Längenmafs unter dem Namen des olympischen gekannt. Aber da die allgemeine Tradition die Begründung des Stadions nach Olympia verlegte und somit die Vorstellung von dem gemeinsamen griechischen Längenmafs an diesen Ort anknüpfte, so kann dieses gemeingriechische Mafs, dessen genauen Betrag wir aus den Tempelbauten Athens entnommen haben, recht wohl von uns das olympische genannt werden, und wird also die einmal eingeführte Bezeichnung am besten beibehalten.

4. Eine Übersicht über das griechische Längenmafs und die Reduction desselben nach dem attischen (olympischen) Fufs geben Tab. II -- IV. In Tab. II sind alle in § 5 und 6 aufgeführten griechischen Mafse zusammengestellt. Tab. III enthält die vielfachen von Fufs, Elle, Orgyia und Plethron, Tab. IV die vielfachen des Stadions. In der letzteren beruht die Reduction auf geographische Meilen auf dem runden Verhältnisse von 1 : 40.

Dem ungefähren Betrage nach ist 1 δάκτυλος =  $\frac{1}{4}$  Zoll (preuss.), 1 ποδὶς nicht ganz = 1 Fufs, 1 πῆχυς nicht ganz =  $\frac{1}{2}$  Fufs, 1 ὀργυῖα = 58 Fufs, 1 πλέθρον = 98 Fufs, 1 στάδιον = 500 Fufs =  $\frac{1}{40}$  geogr. Meile.

#### § 11. Die längeren Stadion der Kaiserzeit.

1. Die erste Spur eines noch längeren Stadions, als das olympische war, finden wir bei Plutarch, der in der Biographie des C. Gracchus da, wo er über dessen Strafsenbauten und Strafsenvermessungen spricht, hinzufügt, dafs die römische Meile etwas kleiner sei als 8 Stadion<sup>1)</sup>. Er hatte hierbei jedenfalls das

1) C. Gracch. 7: ἡμῶς δὲ τούτων διαμετρήσας κατὰ μέτρον ὁδὸν ἤσαν (καὶ δὲ μέτρον ἔδει καὶ ἀπὸ τοῦ ὁδοῦ ἀποδοῖν) κίονας ἀντιπαραστήσαντες καὶ μετρώμεναι κατέστησαν. Heder Abb. 1812—13 S. 187 bezieht diese Angabe auf die geringe Differenz von 8 Fufs, um welche nach seiner Berechnung die römische Meile hinter dem achtfachen des attischen (olympischen) Stadions zurücksteht. Allein die Differenz war hochst unbedeutend und unbedeutender (nach § 10 A. 13 nur 3,37 preuss. Fufs), und es ist ganz unmöglich, dafs Plutarch einen so feinen Unterschied, der nur durch die genauesten Messungen sichtbar werden konnte, bemerkt habe. Die genaueste Vergleichung zwischen römischem und griechischem Längenmafs, die wir aus dem Alterthum haben, ist die des Hygin (§ 10 A. 14), aber auch nach dieser entsprechen 8 Stadion gerade einer Meile.

Stadion vor Augen, welches nach einer Stelle des Dio Cassius  $7\frac{1}{2}$  mal in der römischen Meile enthalten war. Dieser Schriftsteller sagt nämlich, daß sich die Gerichtsbarkeit des Stadtpräfekten bis auf 750 Stadien im Umkreise der Stadt erstrecken sollte<sup>2)</sup>, und bezeichnet damit unverkennbar dieselbe Entfernung, welche in den Digesten<sup>3)</sup> auf 100 römische Meilen bestimmt wird. Dieselbe Reduction der Meile finden wir bei Iulianus von Ascalon; auch Photios kennt kein anderes Stadion, und weiter lassen sich die Spuren desselben bis in das zehnte Jahrhundert nach Chr. verfolgen<sup>4)</sup>. Den Ursprung dieses Längenmaßes haben wir im Osten, theils in Kleinasien, theils in Palästina zu suchen<sup>5)</sup>; wir können es daher füglich das kleinasiatische oder das orientalische nennen. Etwa seit dem zweiten Jahrhundert nach Chr. muß dasselbe, während es vorher nur provinciale Geltung hatte, sich allgemeiner verbreitet und das Achtelmeilenstadion verdrängt haben; wenigstens finden wir bei griechischen Schriftstellern seit jener Zeit keine Spur mehr von diesem, wohl aber, wie eben gezeigt worden, vielfache Nachweise für jenes längere, welches  $7\frac{1}{2}$  mal in der römischen Meile enthalten ist.

2. Die andere Reduction, wonach 7 Stadien auf die Meile gerechnet werden, erscheint zuerst in dem zweiten metrologischen Fragmente, welches der im J. 392 vom Bischof Epiphanius verfaßten Schrift *περὶ μέτρων καὶ σταδίων*

Dagegen hindert uns nichts anzunehmen, daß Plutarch das längere Stadion von  $7\frac{1}{2}$  auf die römische Meile gemeint habe, dessen Fuß, der persischen Elle zugehörig (Anh. § 7, 1), schon lange vor Plutarch in Kleinasien heimisch war, und welches wir später so allgemein verbreitet finden. — (Sprachlich und sachlich unmöglich ist die Erklärung, welche v. Fenneberg Unters. S. 34 von der Stelle Plutarch's giebt.)

2) 52, 21: *πολλάρχος — ἀποδεικνύσθω, — ἵνα τὰς δίκας — τοῖς τε ἐν τῇ πόλει — καὶ τοῖς ἔξω αὐτῆς μέχρι πεντήκοντα καὶ ἑπτακοσίων σταδίων οἰχοῦσι κρίνῃ.*

3) 1 tit. 12, 4.

4) Iulian. Ascal. (vergl. § 10 Anm. 1): *τὸ μίλιον κατὰ τὸ νῦν χρητοῦν ἔθος στάδια μὲν ἔχει ζ' S. Photios unt. d. W.: *στάδιον ὁ τόπος τοῦ ἀγῶνος καὶ μέρος τι τοῦ λεγομένου μίλου· ἐπὶ γὰρ ἡμῖν στάδια ποιοῦσι μίλιον.* Ebenso Suidas. Hesychios unt. *μίλιον* hat beide Bestimmungen der Meile, die zu  $7\frac{1}{2}$  und 7 Stadien, neben einander. Ueber die späteren vergl. Bernard de mensuris p. 235, v. Fenneberg Unters. S. 114f. Auch Heron rechnet  $7\frac{1}{2}$  Stadien auf die Meile, aber nicht auf die römische, sondern die dem Philetärischen System zugehörige ägyptische Meile (Anh. § 11, 2). Von Philetärischen Stadien gehen etwas über 7 auf die römische Meile.*

5) Ueber die Spuren, welche nach Kleinasien führen, s. Anh. § 7, 1, über Palästina Anh. § 9, 1.

entnommen ist; außerdem bei Hesychios und Suidas<sup>6)</sup>. Hier liegt der genaue Betrag des Fußmaßes, welches von der ägyptischen und persischen Elle abgeleitet ist, zu Grunde. Dasselbe betrug 350 Millimeter (Anh. § 7, 1), das Stadion 210 Meter, das siebenfache 1470 Meter oder fast genau 1 römische Meile von 1478,7 Meter.

---

6) Epiphanios bei Le Moyne *Varia sacra* p. 501 (vergl. § 2, 2): τὸ μίλιον ἔχει στάδια ζ' ἡγουν πλέθρα μβ' —, ἔνιοι δὲ τὸ μίλιον ἑπτὰ καὶ ἡμισυ στάδια λέγουσιν ἔχειν. Hesychios: μίλιον μέτρον ὁδοῦ σταδίων ἑπτὰ· οἱ δὲ ζ' S, ποδῶν ,δφ' (nach Ideler's Emendation S. 192). Suidas: μίλιον μέτρον γῆς· τὰ δέκα μίλια ἔχουσι στάδια π'. ἄλλως· τὸ στάδιον ἔχει πόδας χ', τὸ δὲ μίλιον πόδας ,δσ'. Vergl. v. Fenneberg S. 114.

---



## Zweiter Abschnitt.

### Die römischen Längen- und Flächenmaße.

---

#### § 12. Uebersicht des Systems.

1. Wie bei den Griechen, so sind auch bei den Römern die Längenmaße von dem menschlichen Körper abgeleitet worden: 'mensurarum rationes ex corporis membris collegerunt, uti digitum, palmum, pedem, cubitum', wie Vitruvius (3, 1, 5) bemerkt. Das kleinste Maß war wie bei den Griechen die Fingerbreite, *digitus* (δάκτυλος); alles was unter dem *Digitus* gemessen wurde, wurde nach Theilen desselben bezeichnet<sup>1)</sup>. Vier Fingerbreiten geben die Breite der Hand, *palmus* (παλαιστή), und wiederum vier Handbreiten entsprechen der Länge des Fusses, *pes*, der demnach 16 *Digitus* enthält<sup>2)</sup>. Diese Eintheilung des Fusses war nach Frontinus in den meisten Gegenden Italiens üblich, sie ist als die technische zu bezeichnen, denn ihrer bedienten sich die Feldmesser, die Architekten und wohl überhaupt Künstler

---

1) Balbus in Gromat. ed. Lachm. p. 94: minima pars harum mensurarum est digitus: si quid enim infra digitum metiamur, partibus respondemus, ut dimidiam aut tertiam. Vergl. Isidor Orig. 15, 15: digitus est minima pars agrestium mensurarum. Beispiele von Maßangaben nach Theilen des *Digitus* finden wir bei Frontinus, der in seiner Schrift *de aquae ductibus urbis Romae* die Duodecimaltheilung bis zu dem *scripulum* ( $= \frac{1}{12}$ ) herab auf den *Digitus* anwendet; so § 26: *digitus quadratus in rotundum redactus habet diametri digitum unum et digiti sescunciam, scripulum*. Vergl. ebend. § 32. 39 ff. Gromat. p. 407, 10.

2) Vitruv. 3, 1, 8: *e cubito cum dempti sunt palmi duo, reliquitur pes quatuor palmorum, palmus autem habet quatuor digitos: ita efficitur, ut pes habeat XVI digitos*. Colum. de r. r. 5, 1: *modus omnis arcae pedali mensura comprehenditur, quae digitorum est sedecim*. Frontin. aquaed. 24: *est digitus, ut convenit, sextadecima pars pedis*.

und Handwerker<sup>3)</sup>. Daneben jedoch gebrauchte man auch die Duodecimaltheilung, wonach der ganze Fuß als *as* betrachtet in 12 *unciae* zerfiel. Wir finden dann für die Theile des Fußes dieselben Namen, wie sie nach § 20,1, wo ausführlicher über das römische Duodecimalsystem gesprochen ist, die Theile des Gewichts- und Münzasses führten. So ist z. B. ein *dodrans* =  $\frac{3}{4}$  Fuß, *bes* =  $\frac{2}{3}$ , *triens* =  $\frac{1}{3}$ , *quadrans* =  $\frac{1}{4}$ , *sicilis* =  $\frac{1}{8}$  Fuß; und dem Münzsystem entsprechend kommt für 2 Fuß auch der Ausdruck *dupondius*, für  $2\frac{1}{2}$  Fuß *pes sestertius* vor<sup>4)</sup>. Diese Duo-

3) Frontin. de aquaed. 24: aquarum moduli aut ad digitorum aut ad unciarum mensuram instituti sunt. Digi in Campania et in plerisque Italiae locis, unciae in popularibus rationibus adhuc observantur. Für den Gebrauch der Eintheilung des Fußes in *digiti* bei Feldmessern und Architekten zeugen die Anm. 2 angeführten Stellen des Columella und Vitruvius; derselben Eintheilung folgten nach Frontin. 25 auch die *plumbarii*. Die alten Fußmafsstäbe haben entweder die Sedecimaltheilung allein, oder diese mit der Duodecimaltheilung zusammengestellt, niemals aber letztere allein. Vergl. Ideler Abhandl. 1812—13 S. 128f. — Nach *digiti* mafs schon Cato de r. r. 45: (taleae) supra terram ne plus IV digitos transversos emineant; eb. 18 u. ö. Vergl. Caes. b. civ. 2, 10, 4, Vitruv. 5, 6, 3, 10, 2, 8, Plin. 31, 6 § 57 u. ö., Colum. de arbor. 26, Iuv. 12, 58. Maßangaben nach *palmi* sind nicht selten; bei Plinius z. B. 12, 13 § 48 (7, 2 § 28 hat er die Femininform *palma*). Keine andere Bedeutung als die der Handbreite hat *palmus* bei Varro de r. r. 3, 7: columbaria singula esse oportet — intus ternorum palmorum ex omnibus partibus, wo man ganz verkehrter Weise an einen sogenannten *palmus maior*, der wie die griechische *σπιθαμή*  $\frac{3}{4}$  des Fußes betragen soll, gedacht hat. Für die *σπιθαμή* haben die Römer keinen eigenen Ausdruck, sie bezeichnen sie stets nur durch *dodrans* d. i.  $\frac{3}{4}$  Fuß. So sagt Plinius 7, 2 § 26 ausdrücklich: Trispithami Pygmaei que narrantur ternas spithamas longitudine, hoc est ternos *dodrantis*, non excedentes. In der Bedeutung von *σπιθαμή* erwähnt *palmus* zuerst der Kirchenvater Hieronymus in Ezech. c. 40 (t. V p. 522 B ed. Basil.): (palmus) rectius graece dicitur *παλαιστή* et est sexta pars cubiti. alioquin palmus *σπιθαμή* sonat, quam nonnulli pro distinctione palmam, porro *παλαιστήν* palmum appellare consueverunt. Später freilich wurde dieser Sprachgebrauch der allgemeine und ging so auch in das italienische (*palm* = Spanne) über. Vergl. Ideler S. 129. — Aufser *digitus* und *palmus* finden sich hin und wieder noch andere Maßbestimmungen, die ebenfalls vom menschlichen Körper abgeleitet, aber nicht förmlich in das System der Längenmaße eingereiht sind; so der *pollex* bei Plin. 13, 23 § 128: pollicari crassitudine, 15, 24 § 95: pollicari latitudine, 27, 9 § 73: pollicari amplitudine. Aber nirgends entspricht der *pollex* unserm Zoll, wofür immer *uncia* gebraucht wird. *Digitus* als Fingerlänge hat Plin. 15, 24 § 95. (Keine eigentliche Maßbestimmung mehr ist das sprichwörtliche *digitum transversum* aut *unguem latum* bei Plaut. Aulul. 1, 1, 18, vergl. *transversum unguem* bei Cic. ad Att. 13, 20, ad fam. 7, 25.)

4) Vergl. Tab. VI A, welche die vollständige Uebersicht dieser Eintheilung giebt, und s. die folg. Anm.



decimaltheilung, die nach Frontinus im Volksgebrauche (*in popularibus rationibus*) üblich war, findet sich auch bei den Schriftstellern, besonders bei Plinius ungemein häufig, da sie sich sowohl durch ihre Uebersichtlichkeit als wegen der Bequemlichkeit und Kürze des sprachlichen Ausdrucks empfahl<sup>5)</sup>.

2. Unter den Mafsen, welche gröfser als der Fufs sind, ist in aufsteigender Reihe zunächst zu nennen der *palmipes* = 1 Fufs und 1 Palmus, also  $1\frac{1}{2}$  Fufs oder 20 Digiti<sup>6)</sup>. Der Ellen-

5) Als Belege dafür mögen hier folgende Beispiele Platz finden:

$\frac{1}{16}$  Fufs: Plin. 13, 15 § 94: mensam quattuor pedes sextante et sicilico excedentem. Marini atti de' fratelli arvati l n. XXIII Z. 32.

$\frac{1}{24}$  Fufs: Hygin. de condic. agr. (Gromat. p. 123): pes eorum, qui Ptolemeicus appellatur, habet monetalem pedem et semunciam. Marini a. a. O.

$\frac{1}{12}$  Fufs: Plin. 6, 34 § 214: gnomonis C unciae; 18, 16 § 146: altitudine unciali.

$\frac{1}{3}$  Fufs: Plin. 13, 15 § 94: crassitudine sescunciali. Hygin. de condic. agr. p. 123.

$\frac{1}{4}$  Fufs: Plin. a. a. O.: sextante et sicilico.

$\frac{1}{4}$  Fufs: Cato de r. r. 18: foramina longa p. III S = (pedes tres semissem quadrantem); Gell. 3, 10, 11: pedes duodecim et quadrantem, vergl. 9, 4, 10. Crassitudine quadrantali Plin. 13, 15 § 93.

$\frac{1}{8}$  Fufs: Vitruv. 10, 2, 11: de materia trientali; Plin. 27, 5 § 34: foliis trientalibus.

$\frac{1}{16}$  Fufs: Plin. 9, 48: quincunciali magnitudine, 27, 11 § 98: herba quincuncialis.

$\frac{1}{2}$  Fufs: Cato de r. r. 18: foramina longa p. III S = u. ö.; Colum. 3, 13 u. 15: duos pedes et semissem; Plin. 17, 21 § 160: sesquipedes in latitudinem, in longitudinem semisses. (Häufiger noch findet sich semipes, z. B. Cato de r. r. 123, Varro de r. r. 3, 5, Plin. 9, 5 § 11 u. ö.)

$\frac{2}{3}$  Fufs: Vitruv. 5, 10, 2 und 7, 4, 2: laterculis bessalibus.

$\frac{3}{4}$  Fufs: Vitruv. 3, 4, 4: tenuiores dodrante; Colum. de r. r. 3, 13: dupondio et dodrante, vergl. 3, 15 u. ö., Plin. 15, 30 § 131: ramos dodrantalis, 18, 19 § 178: sulco dodrantali.

$\frac{5}{8}$  Fufs: Vitruv. 3, 4, 4: crassitudines eorum graduum ita finiendas censeo, ut neque crassiores dextante, neque tenuiores dodraute sint collocatae.

$\frac{11}{12}$  Fufs: Inschrift bei Marini atti I n. XXIII Z. 32: PED VS = —) d. h. pedes V deuncem semunciam.

2 Fufs: Colum. de r. r. 3, 13: dupondio et dodrante altum sulcum, vergl. 3, 15, 4, 1.

$2\frac{1}{2}$  Fufs: Leges XII tabul. bei Volus. Maec. § 46: lex etiam XII tabularum argumento, in qua duo pedes et semis sestertius pes vocatur; Colum. de arb. 1, 5: agrum sat erit bipalio vertere, quod rustici vocant sestertium.

Mehr Beispiele der Bruchtheilung des Fusses geben die Inschriften bei Gruter p. 67, 2. 207 (mit den richtigen Bruchzeichen abgedruckt bei Zell, Handbuch der röm. Epigr. I n. 1751) 592, 4. 810, 8.

6) Vitruv. 5, 6, 3: gradus spectaculorum ne minus alti sint palmi-

bogen, *cubitus*, mit Einschluss der Hand bis zur Spitze des Mittelfingers wurde wie der griechische  $\pi\eta\chi\upsilon\varsigma$  (§ 5, 3) zu  $1\frac{1}{2}$  Fufs oder 6 Palmen (= 18 *unciae* = 24 *digiti*) gerechnet<sup>7)</sup>. Als Längenmafs diente der *Cubitus* anstatt des sonst üblichen *pes* in der Sprache des gewöhnlichen Lebens in den Fällen, wo eine Vergleichung mit der Armlänge näher lag, als die mit dem Fufse; außerdem findet er sich auch bei denjenigen Schriftstellern, welche griechische Quellen benutzen, als Uebersetzung von  $\pi\eta\chi\upsilon\varsigma$ ; aber in das System der geodätischen Mafse ist er nicht aufgenommen worden<sup>8)</sup>. Der synonyme Ausdruck für *Cubitus*, *ulna*, kommt in zwei ganz verschiedenen Bedeutungen als Längenmafs vor. Die Dichter des Augusteischen Zeit-

pede. Als Adjectiv hat das Wort Plin. 17, 20 § 143: *palmipedi intervallo*; sonst steht dafür *palmipedalis*, wie bei Varro d. r. r. 2, 4: *limen inferius altum palmipedale*, Vitruv. 10, 20, 3, eb. 21, 5, Colum. de r. r. 3, 19.

7) Excerpta de mensur. (Gromat. ed. Lachm. p. 373): *cubitus est, qui naturaliter a cubito ad digitorum summitatem pertendit*, vergl. die § 5, 3 angeführte Stelle des Pollux über den  $\pi\eta\chi\upsilon\varsigma$ . Vitruv. 3, 1, 7: *cubitum animadverterunt ex sex palmis constare digitisque viginti quatuor*; eb. § 8: *e cubito cum dempti sunt palmi duo, relinquuntur pes quatuor palmorum*. Balbus (Gromat. p. 95, 4): *cubitus habet sesquipedem, sextantes duos* (d. h. dodrantes duos nach p. 94, 19), *palmos VI, uncias XVIII* (vergl. p. 96, 3, 245, 10, 339, 7). — Eine abweichende Reduction des *cubitus* hat Gellius 3, 10, 11: Herodotus — in primo historiarum inventum esse sub terra scripsit Oresti corpus cubita longitudinis habens septem, quae faciunt pedes duodecim et quadrantem. Er nimmt also den *cubitus* oder  $\pi\eta\chi\upsilon\varsigma$  zu  $1\frac{3}{4}$  Fufs anstatt zu  $1\frac{1}{2}$  Fufs. Dies erklärt sich daraus, dass er zwar übereinstimmend mit den Griechen 4 cubita ( $\pi\eta\chi\epsilon\iota\varsigma$ ) auf die Körperlänge, aber abweichend von jenen 7 Fufs (§ 10) auf dieselbe rechnet; so sind ihm also 4  $\pi\eta\chi\epsilon\iota\varsigma$  = 7 Fufs und 7  $\pi\eta\chi\epsilon\iota\varsigma$  = 12 $\frac{1}{4}$  Fufs.

8) Vergl. Ideler Abhandl. 1812—13 S. 130f. Bei den Griechen stehen die verschiedenen vom Körper abgeleiteten Mafse neben einander, ohne dass man sagen könnte, dass eines ausschließlich die Grundlage des Systems der Längenmafse bilde; bei den Römern ist unverkennbar der *pes* als Einheit der Längenmafse anzusehen, daher ist der Gebrauch des *cubitus*, der als das anderthalbfache des Fufses sich nicht bequem in dieses System einreicht, viel beschränkter, als bei den Griechen der Gebrauch des  $\pi\eta\chi\upsilon\varsigma$ . Anderthalb Fufs wird gewöhnlich durch *sesquipies* gegeben, z. B. Plaut. Trin. 4, 2, 58, Varro de r. r. 1, 43, Colum. de r. r. 3, 13, 8, Plin. 35, 14 § 170. Beispiele für *cubitus* geben Plaut. Poen. 4, 2, 15: *cubitum longis litteris*, vergl. Rud. 5, 2, 7, Cic. leg. 2, 26, 66: *columellam tribus cubitis altiore* (nach griechischer Quelle), ad Att. 13, 12, 3: *biennium praeteriit, cum ille Καλλιπιδης assiduo cursu cubitum nullum processerit* (vergl. Suet. Tib. 38), Suet. Aug. 43: *anguem quinquaginta cubitorum*, Plin. 7, 2 § 28: *corpora hominum cubitorum quinquem et binarum palmarum*, vergl. eb. § 22 und 31. Ferner Liv. 24, 34, 9: (Archimedes) *murum ab imo ad summum crebris cubitalibus fere cavis aperuit*; Plin. 7, 2 § 24: *in meridianis Indiae viris*

alters bezeichnen damit entweder den Cubitus selbst oder doch ein demselben nahe verwandtes Maß, wahrscheinlich die Länge des ganzen Armes, als den dritten Theil der Höhe des menschlichen Körpers gerechnet. Dagegen gebraucht Plinius einigemal, wo er den Umfang von Bäumen angiebt, das Wort als Uebersetzung des griechischen *ὀγκυρία*, also zur Bezeichnung der Armspanne oder Klafter von 6 Fufs<sup>9)</sup>.

3. Ein Längenmaß, das ausschliesslich in den Schriften der Feldmesser vorkommt, ist der *gradus*, Schritt. Er ist die Hälfte der Fußspanne oder des *passus*, also =  $2\frac{1}{2}$  Fufs<sup>10)</sup>. Weitere Verbreitung hat dieses so bequeme Maß eben deshalb nicht gefunden, weil man sich gewöhnt hatte den *Passus* (§ 13,1) als die Einheit der Wegmaße zu betrachten.

4. Die Länge der Meßstange, *pertica*, deren sich Architekten und Feldmesser bedienten, betrug 10 Fufs, daher sie auch gewöhnlich unter dem Namen *decempeda* erscheint<sup>11)</sup>.

plantas esse cubitalis, 8, 48 § 198, eb. 52 § 212, 12, 12 § 45 u. ö. — Im Edict Diocletian's *de pretiis rerum venalium* wird beim Baubolz nach Cubiti und Digiti, beim Pergament und den Zügeln nach dem Fufse gerechnet. Mommsen, Ber. der Sächs. Ges. d. Wiss. 1851 S. 58.

9) Sueton erklärte nach Serv. zu Virg. Ecl. 3, 105 *ulna* für gleichbedeutend mit *cubitus*, und so gebraucht es auch Solinus, der Epitomator des Plinius; vergl. Ideler S. 131. Servius selbst billigt diese Deutung von *ulna* zu Virg. Georg. 3, 355; aber zu Ecl. 3, 105 giebt er noch eine andere Erklärung: *ulna proprie est spatium, in quantum utraque extenditur manus; dicta ἀπὸ τῶν ὀλενῶν*, id est, a brachiis. In dieser Bedeutung von Klafter hat das Wort offenbar Plin. 16, 40 § 202: *arboris eius crassitudo quattuor hominum ulnas complectentium implebat*, und eb. 32 § 133: *(platanus) crassitudine quattuor ulnarum*, womit zu vergleichen § 203: *crassitudinis ad trium hominum complexum*. — Der Gebrauch der Dichter des Augusteischen Zeitalters geht deutlich hervor aus Ovid. Met. 8, 748 ff.: *Saepe sub hac Dryades festas duxere choreas, Saepe etiam manibus nexis ex ordine trunci Circuire modum, mensuraque roboris ulnas Quinque ter implebat*, d. h. fünf Klaffern, die Klafter oder Armspanne zu drei *ulnas* gerechnet. Damit stimmt überein Virgil. Ecl. 3, 104 f.: *Die, quibus in terris — Tris pateat caeli spatium non amplius ulnas*. Der Dichter meint in diesem Räthsel das Grabdenkmal des Mantuaners Caelius, bezeichnet also mit *tris non amplius ulnas* die Länge des menschlichen Körpers, welche bekanntlich ebenso wie die Klafter gewöhnlich zu sechs Fufs gerechnet wird. Bei Horat. Epod. 4, 8 und bei Virgil. Georg. 3, 355 ist dieselbe Deutung von *ulna* wenigstens nicht unzulässig.

10) Balbus, expositio et ratio mensur. (Gromat. p. 95): *gradus habet pedes duo semis*, vergl. p. 96, 4. 245. 339. 372, 2.

11) Balbus a. a. O.: *decempeda, quae eadem pertica appellatur, habet pedes X*. Die Bedeutung der *pertica* erklärt Isidor. Orig. 15, 15: *pertica autem a portando dicta, quasi portica. omnes autem praecedentes mensurae in corpore sunt, ut palmus, pes, passus et reliqua: sola pertica*

Sie war die gesetzmäßige Mefsruthe bei allen Landvermessungen, was am deutlichsten daraus hervorgeht, dafs ihr Quadrat die Grundlage für die Flächenmafse bildet (§ 14, 1). So heißen auch die Feldmesser selbst *decempedatores*. Das zwölffache der Decempeda war der *actus*, eigentlich die Länge der Furche, welche die Pflugstiere in einem Anlaufe ziehen, und die nach dem altitalischen Decimalsystem wie bei den Griechen zu 100 Fufs, nach der römischen Duodecimalrechnung aber zu 120 Fufs bestimmt wurde<sup>12)</sup>. So erscheint der Actus noch einigemal als Längenmafs<sup>13)</sup>, sonst wird er immer als Flächenmafs gebraucht (§ 14, 2).

Eine Uebersicht über die bisher besprochenen Mafse giebt Tab. VI A—C.

portatur. Als Mefsstange erwähnen die *decempeda* Cic. Mil. 27, 74, Hor. carm. 2, 15, 14, die *pertica* Prop. 5, 1, 130. Vergl. Rudorff Gromat. Instit. S. 280, Ideler S. 133. — *Decempedatores* hat Cic. Phil. 13, 18, 37.

12) Die ursprüngliche Bedeutung von *actus* erklärt Plin. 18, 3 § 9: *actus* (vocabatur), in quo boves agerentur cum aratro uno impetu iusto; hic erat CXX pedum; womit zu vergleichen Colum. de r. r. 2, 2, 27: *sulcum autem ducere longiorem quam pedum centum viginti contrarium pecori est, quoniam plus aequo fatigatur, ubi hunc modum excessit*. Dasselbe wurde im Oskischen und Umbrischen bezeichnet durch *versus* oder *vorsus*, nur dafs dort nach dem ursprünglich italischen Decimalsystem die Furche 100 Fufs lang gezogen wurde. Vergl. Front. de limit. in Gromat. p. 30, Rudorff Gromat. Inst. S. 281, Mommsen, Röm. Gesch. I S. 202 der 3. Aufl. Auch das griechische *πλέθρον* ist nach Ableitung und Bedeutung damit identisch (§ 5, 4 A. 11).

13) Als Längenmafs nimmt den *actus* Balbus p. 94: *mensura est complurium et inter se aequalium intervallorum longitudo finita, ut pes per unciam, per pedem decempeda, per decempedam actus*; und so wird derselbe auch als Längenmafs erklärt in dem Satze p. 96, 5: *actus habet pedes CXX* (ebenso p. 245, 13. 339). In diesem Sinne sagt Vitruv. 8, 7, 3: *putei ibi sint facti, ut inter duos sit actus*, und eb. § 7: *item inter actus ducentos non est inutile castella collocari*; ebenso Plin. 31, 6 § 57: *in binos actus lumina esse debebunt*, Hygin. de limit. (Gromat. p. 192): *actuarios palos — inter centenos vicanos pedes defigemus*. — Dafs auch das Jugerum (§ 14, 2), und zwar die Breite desselben als Längenmafs gedient habe, könnte man aus Plin. 4, 8 § 31 folgern: *in eo cursu Tempe vocant V milium passuum longitudine et ferme sesquiingeri latitudine*. Allein Plinius übersetzt dies aus einer griechischen Quelle, vielleicht aus derselben, welcher Aelian. var. hist. 3, 1 folgt: *τὸ μὲν μήκος ἐπὶ τεσσαράκοντα δίδκει σταδίων, τὸ γὰρ μὴν πλάτος τῇ μὲν ἐστὶ πλέθρον, τῇ δὲ καὶ πλεῖον ὀλίγω*. Es ist also das *sesquiugerum* einfach auf 150 griechische Fufs (nicht etwa auf 180 röm. Fufs) zu reduciren (vergl. über die Verwechselung von *πλέθρον* und *iugerum* § 13 A. 3 a. E.). Uebrigens gebraucht er das Jugerum durchaus nicht als Längenmafs, sondern will nur sagen, dafs das Tempethal nicht breiter sei, als  $1\frac{1}{2}$  Jugera Landes in die Breite sich erstrecken.

## § 13. Die Wegmaße.

1. Während für die Feldmaße der Römer die zehnfüßige tragbare Meßstange die Grundlage bildete, so beruhten die Wegmaße ausschließlich auf dem Schritte. Um aber das Schrittmaße zu der Grundeinheit aller Längenmaße, dem Fuße, in ein bequemes Verhältniß zu setzen, wählte man nicht den einfachen Schritt, der durchschnittlich gegen  $2\frac{1}{2}$  Fuße beträgt, sondern den Doppelschritt, *passus*, zur Einheit der Wegmaße und normirte ihn ein für allemal auf 5 römische Fuße<sup>1)</sup>. Dieses Wort, welches in der gewöhnlichen Sprache schlechthin den Schritt bezeichnet, ist als technischer Ausdruck, seiner Ableitung (von *pandere*) gemäß, die Fußspanne. Es ist der Raum, den beim Gehen der einzelne Fuß von dem Punkte, wo er aufgehoben wird, bis zu dem, wo er wieder auftritt, durchmißt, also das doppelte des einfachen Schrittes<sup>2)</sup>. Aus der Einführung des fünfzüßigen *Passus* erklärt es sich zugleich, daß die Römer die Armspanne oder Klafter von sechs Fußen, die bei den Griechen ein so übliches Maß war (§ 5, 3), nicht gebrauchten<sup>3)</sup>.

1) Colum. de r. r. 5, 1: *passus pedes habet V*; ebenso Balbus p. 95, Isidor. Orig. 15, 15. Vitruv. 10, 14, 4: *pedum milia quinque, id est passus mille*. Plin. 2, 23 § 85: *stadium centum viginti quinque nostros efficit passus, hoc est pedes sexcentos viginti quinque*.

2) Daß *passus* als Längenmaß nach seiner Ableitung von *pandere* eigentlich die Fußspanne bedeutet, kann nicht zweifelhaft sein, wenn gleich kein älterer Schriftsteller es ausdrücklich angiebt; denn Gellius an der von Ideler S. 132 angeführten Stelle (15, 15: *ab eo quod est pando passum veteres dixerunt*) meint nicht das Substantiv *passus*, sondern das Supinum *passum*. Es fragt sich nur, wie man sich die Fußspanne zu denken hat. Das einfachste könnte scheinen, daß *passus* den Raum von der Ferse des einen bis zur Spitze des andern der ausgespreizten Füße bezeichne, so daß man als Zwischenraum zwischen beiden Füßen 3 Fuße annehmen müßte. Allein da wir eine solche Fußspanne beim Gehen niemals machen, der *Passus* aber augenscheinlich ein Maß bezeichnet, welches auf fortgesetztem Ausschreiten beruht, so ist die oben gegebene Erklärung jedenfalls annehmbarer. Man denke sich den linken Fuß in gewöhnlicher Schrittstellung vor den rechten gesetzt, sodafs zwischen beiden Füßen  $1\frac{1}{2}$  Fuße Zwischenraum ist. Zieht man nun den rechten Fuß nach und setzt ihn wieder in Schrittstellung vor den linken, so hat die Ferse des rechten Fußes von der ersten bis zur zweiten Stellung 5 Fuße durchgemessen, dies ist ein *Passus*. Bei fortgesetztem Ausschreiten hat man also nur das wiederholte Auftreten desselben Fußes zu zählen. So heißt es auch in den Excerpt. de mensuris (Gromat. p. 373): *passus dicitur, quod duobus gressibus gradiendo conficitur*.

3) Die Excerpt. de mens. (Gromat. p. 373) geben dem Worte *passus* Hultsch, Metrologie.



2. Größere Entfernungen drückten die Römer aus in Tausenden von Passus (*milia passuum* oder bloß *milia*). In diesen Abständen setzten sie auch auf ihren Militärstraßen die Steine, welche die Entfernungen angaben<sup>4)</sup> und die eben daher *miliaria* hießen. So wurden die tausend Passus zu einem eigenen Wegmaße, der römischen Meile, wenn gleich ein besonderer Name dafür nicht gebildet wurde. Ein solcher erscheint zuerst bei Strabo in der griechischen Nachbildung *μῖλιον*, viel später erst in dem lateinischen *miliarium*<sup>5)</sup>.

auch die Bedeutung von *Klafter*: *passus etiam dicitur, quantum ambo-  
brachiis extensis inter longissimos digitos est*; allein es findet sich nirgends  
so bei klassischen Schriftstellern. Zwar übersetzt Plinius 5, 9 § 50 die  
funfzig Orgyen, auf welche Herodot 2, 149 die Tiefe des Sees Möris be-  
stimmt (*λίμνη ἑοῦσα βάθος πεντηκοντόργυνος*) durch *L. passus*; doch  
ist dies eben nur eine Ungenauigkeit dieses Schriftstellers, der sich  
andere noch viel größere an die Seite stellen lassen. So giebt er, wie  
Ideler Abb. 1812—13 S. 130 Anm. u. S. 169 f. nachweist, bald durch *pal-  
mus*, bald durch *semipes*, bald durch *cubitus*, was Dioskorides durch *σπι-  
θαμὴ* ausdrückt; obgleich er, wie aus 7, 2 § 26 hervorgeht (s. ob. § 12  
A. 3), die richtige Bedeutung von *σπιθαμὴ* wohl kannte. 12, 25 § 111  
übersetzt er aus Theophr. hist. pl. 9, 6, 1 *εἰκοσι πλέθρων* durch *iugerum*  
XX, ohne zu beachten, daß das Jugerum über 2½ mal so groß ist als das  
Plethron, denn ersteres hält 0,986 (Tab. IX), letzteres 0,372 preuß. Mor-  
gen (Tab. V). Vergl. § 7, 1, § 12 A. 13, Ideler Abhandl. 1812—13 S. 178 f.

4) Von C. Gracchus berichtet Plutarch in dessen Vita c. 7: *πρὸς δὲ  
τούτοις διαμετρήσας κατὰ μῖλιον ὁδὸν πᾶσαν κίονας λίθινους σημεία  
τοῦ μέτρου κατέστησεν*. Doch darf man nicht etwa glauben, daß Grac-  
chus die erste derartige Ausmessung von Straßen vorgenommen habe.  
Polybios sagt 3, 39, 8 von der Straße, die von der Meerenge von Gibraltar  
bis zur Rhone führte: *ταῦτα γὰρ νῦν βεβημάτισται καὶ σεση-  
μείωται κατὰ σταδίους ὁπῶς διὰ Ῥωμαίων ἐπιμελῶς* (vergl. § 10, 1).  
Es waren also zu seiner Zeit bereits die Provincialstraßen nach Passus  
ausgemessen und mit Meilensteinen versehen; um so früher mußte dies in  
Italien geschehen sein. Die Zählung der Meilensteine begann von Rom aus  
in der Weise, daß an dem Thore, wo die Straße ihren Anfang nahm, der  
erste Stein errichtet wurde. Vergl. Canina ricerche sulla precisa esten-  
sione dell' antico miglio Romano, in dessen Via Appia I p. 233 ff. Später  
ließ Augustus auf dem Forum das sogenannte *aureum miliarium* aufstellen,  
welches als der Ausgangspunkt aller Straßen Italiens gelten sollte, ohne  
daß jedoch die bisherige Zählung der Meilensteine von den Thoren an ge-  
ändert wurde. Dio Cass. 54, 8, Plut. Galba 24, Sueton. Otho 6, Tac. hist.  
1, 27, Plin. 3, 5 § 66. Vergl. de la Nauze remarques sur quelques points  
de l'ancienne géogr. in Mém. de l'Acad. des Inscr. t. 28 p. 380 ff., Becker  
Handb. der röm. Alterth. I S. 343 f., Canina a. a. O. p. 235 f.

5) Isidor. Orig. 15, 16: *mensuras viarum nos miliaria dicimus, Graeci  
stadia* —, *miliarium mille passibus terminatur*. Balbus p. 95: *miliarium  
habet passus mille*. *Μῖλιον* findet sich zuerst bei Strabo 7 p. 322, dann  
öfters bei Späteren. Die älteren römischen Schriftsteller gebrauchen re-

Neben der Meile gebrauchen die römischen Schriftsteller bisweilen auch das Wegmafs der Griechen, das Stadium (§ 5, 4), welches sie durchgängig als den achten Theil der Meile, also zu 625 römischen Fufs rechnen<sup>6)</sup>. Insbesondere scheinen Entfernungen zur See, da der Passus seiner Natur nach nur Schrittmafs war, meistens nach Stadien bestimmt worden zu sein<sup>7)</sup>.

Die Uebersicht über die römischen Wegmafsse giebt Tab. VID.

#### § 14. Die Flächenmafsse.

1. Wie für die Längenmafsse so bildet der Fufs auch für die Flächenmafsse die Einheit: 'modus omnis areae pedali

gelmäfsig *milia passuum* oder schlechtbin *milia*, z. B. Cic. p. Sest. 12, 29, ad Att. 3, 4, Caes. b. G. 1, 15, 5. 21, 1, Sal. Jug. 48, Liv. 6, 32, 9. 9, 44, 8 u. ö., Suet. Nero 31. Häufig finden sich auch Angaben nach den Meilensteinen, wie bei Cic. Brut. 14, 54: ad tertium miliarium, ad Att. 8, 5 u. 9; oder mit *lapis* bei Nep. Att. 22, 4, Varro de r. r. 3, 2, Liv. 5, 4, 12, Tac. ab exc. 3, 45 u. a. Vergl. Ruddimann Instit. II p. 287 n. 52.

6) Colum. de r. r. 5, 1: stadium habet passus CXXV, id est pedes DCXXV, quae (summa) octies multiplicata efficit mille passus. Plin. 2, 23 § 85: stadium centum viginti quinque nostros efficit passus, hoc est pedes sexcentos viginti quinque. Balbus p. 95. Isidor. Orig. 15, 16. — Censorin. de die nat. 13 nennt dieses Stadion von 625 römischen Fufs das italische, unterscheidet es aber irrthümlich von dem olympischen, mit dem es vielmehr identisch war (§ 10). Das von Columella angegebene Verhältniß liegt allen Reductionen von Stadien auf Meilen zu Grunde, die sich bei römischen Schriftstellern finden, z. B. bei Vitruv. 1, 6, 9, Plin. 2, 108 § 247, Liv. 22, 24, 5 vergl. mit Polyb. 3, 101, 4 (Schweighäuser zu Pol. 3, 39 t. V p. 576). Doch werden auch einigemal die Stadienangaben griechischer Quellen beibehalten ohne reducirt zu werden; so bei Cic. de fin. 5, 1: sex illa a Diplyo stadia confecimus, Plin. 19, 3 § 41: vim illam per quattuor milia stadium Africae valuisse; vergl. eb. 4, 8 § 30. Unter den Wegmafsen wird das Stadium mit aufgeführt von Balbus p. 94, 12, unter den Feldmafsen von Colum. de r. r. 5, 1. In diesem Sinne erwähnt Isidor. Orig. 15, 15 auch einen *stadialis ager*, den er zwar mitten unter den Flächenmafsen auführt, aber deutlich als Längenmafs erklärt: habet passus CXXV, id est pedes DCXXV, cuius mensura octies computata miliarium facit.

7) Bei Sidon. Apoll. ep. 2, 2 p. 40 ed. Sirmond. heist es von einem See: ipse secundum mensuras, quas ferunt nauticas, in decem et septem stadia procedit. So werden auch in dem Itinerarium des Kaisers Antonin die Entfernungen zur See durchgängig nach Stadien bestimmt, während sonst nach Meilen gerechnet wird (Itineraria ed. Wesseling p. 512 ff.). So erklären sich die Angaben nach Stadien bei Cic. ad Att. 16, 7, ad fam. 16, 2. Vergl. Ideler Abhandl. 1812—13 S. 135. Doch ist zu bemerken, dafs Vitruv. 10, 9, 7, wo er eine Vorrichtung zur Berechnung der zu Schiffe zurückgelegten Strecken beschreibt, von *miliaria spatia navigationis* spricht.



*mensura comprehenditur*<sup>1)</sup>, wie Columella (de r. r. 5, 1) bemerkt. Dies gilt in doppeltem Sinne, denn theils wird eine Fläche nach dem Längenfuß, *pes porrectus*, bestimmt, indem ihre Dimensionen in die Länge und in die Breite angegeben werden, theils dient der Quadratfuß, *pes quadratus* oder *constratus*, dazu den Flächeninhalt auszudrücken<sup>1)</sup>. Der Maßstab beim Ausmessen der Ländereien war, wie schon oben (§ 12, 4) bemerkt wurde, die zehnfüßige Meßstange, *decempeda*, das Quadrat derselben galt als der kleinste Theil der Feldmaße; darunter wurde höchstens noch die Hälfte berechnet, da noch kleinere Stücke sich der Schätzung entzogen<sup>2)</sup>.

2. Die größeren Flächenmaße der Römer sind sämmtlich Feldmaße und stehen als solche in engem Zusammenhange mit dem Landbaue. So bezeichnete *actus*, wie bereits oben (§ 12, 4) gezeigt worden ist, eigentlich die Länge der Furche, welche die Pflugstiere ohne übertrieben zu werden in einem Anlaufe ziehen können, eine Strecke, die ursprünglich zu 100 Fuß, später nach dem Duodecimalsystem zu 120 Fuß oder 12 *Decempedae* angesetzt wurde. Aus dem Längenactus bildete sich dann ganz von selbst ein Flächenmaß, indem man das Feld

1) Ueber das Flächenmaß im Gegensatz zum Längen- und Körpermaß sagt Balbus Gromat. p. 97: *planum est, quod Graeci epipedon appellant, nos constratos pedes; in quo longitudinem et latitudinem habemus; per quae metimur agros, aedificiorum sola, ex quibus altitudo aut crassitudo non proponitur, ut opera tectoria, inauraturas, tabulas et his similia.* Vergl. die Excerpte aus Boeth. Geom. p. 415. Der Längenfuß heißt *pes porrectus* bei Balbus p. 95, der Quadratfuß *pes quadratus* bei Colum. de r. r. 5, 1 u. 2, Plin. 33, 4 § 75, Isidor. Orig. 15, 15, endlich auch in der Schrift de iuguribus metiendis Gromat. p. 354. 356; dagegen haben Balbus p. 95 u. 97 und die Excerpte aus Boeth. Geom. p. 415 dafür den Ausdruck *pes constratus*, und *pes quadratus* ist bei Balbus sowie bei Festus unt. *quadrantal* p. 258 Muell. der Cubikfuß. Ueber die Berechnung der Quadratfüße vergl. Colum. de r. r. 5, 2, wo er z. B. über die Ausmessung des *ager quadratus* sagt: *cum sit undique pedum totidem, multiplicentur in se duo latera, et quae summa ex multiplicatione effecta est, eam dicemus esse quadratorum pedum.* — Das Messen nach Füßen heißt *pedare*, jede nach dem Fuß gemessene Fläche *pedatura* oder *podismus*. Rudorff Gromat. II p. 281.

2) Varro de r. r. 1, 10: *iugeri pars minima dicitur scripulum, id est decem pedes in longitudinem et latitudinem quadratum.* Dasselbe Maß nennt ausdrücklich *decempeda quadrata* Pallad. de r. r. 2, 12. Colum. de r. r. 5, 1 beginnt bei der Berechnung der Theile des Jugerum mit dem halben Scripulum als dem kleinsten Theile: *ut a minima parte, id est ab dimidio scripulo incipiam, pars quingentesima septuagesima sexta pedes efficit quinquaginta.* Unmittelbar vorher bemerkt er: *iugeri partes non omnes posuimus, sed eas, quae cadunt in aestimationem facti operis, nam minores persequi supervacaneum fuit, pro quibus nulla merces dependitur.*



nach den entsprechenden Quadraten abtheilte. So entstand der *actus quadratus*, gewöhnlich schlechthin *actus* genannt<sup>3)</sup>. Zur Bepflügung eines solchen Actus war ungefähr eine halbe Tagearbeit erforderlich; so kam es, daß man den doppelten Actus oder das ganze Tagewerk zu einem besonderen Flächenmaße machte, welches ein längliches Rechteck von 240 Fufs Länge und 120 Fufs Breite (= 28800 □ Fufs) bildete. Dies ist das *iugerum*, das Hauptfeldmaße der Römer<sup>4)</sup>.

3. Durch die Erhebung des Jugerum oder Doppelactus zum Hauptmaße erreichte man zugleich den Vortheil, daß nun die Theilung desselben nach dem bei der Bruchrechnung allein

3) Ueber den Längenactus s. § 12 Anm. 12 u. 13. Ueber die Entstehung des Quadratactus sagt Frontin. de limit. in Gromat. p. 30: primum agri modum fecerunt quattuor limitibus clausum, plerumque centum pedum in utraque parte (quod Graeci plethron appellant, Osci et Umbri vorsum), nostri centenum et vicenum in utraque parte, cuius [ex III] unum latus, sicut diei XII horas, XII menses anni, XII decempedas esse voluerunt. Vergl. Varro de r. r. 1, 10: *actus quadratus*, qui latus est pedes CXX et longus totidem; Colum. 5, 1: *actus quadratus* undique finitur pedibus CXX; Balbus in Gromat. p. 95, Isidor. Orig. 15, 15. — Varro de l. Lat. 5, 34 nennt neben dem *actus quadratus* noch einen *actus minimus*: eius (actus) finis minimus constitutus in latitudinem pedes quattuor — in longitudinem pedes centum et viginti; worin ihm Colum. 5, 1, Isidor. Orig. 15, 15, 4 folgen (bei Isidor steht in den Handschriften irrthümlich CLX oder CXL für CXX). Es scheint dieser Actus das Stück gewesen zu sein, daß von einem Jugerum der Breite nach abgeschnitten wurde, um einen schmalen Triftweg zu erhalten; als Weg für Wagen, wie der Actus in den Dig. 8 tit. 3, 1 u. 12 erklärt wird, muß derselbe natürlich breiter gewesen sein. Dadurch widerlegt sich Ideler's Ansicht, Abhandl. 1812—13 S. 142.

4) Plin. 18, 3 § 9: *iugerum* vocabatur, quod uno iugo boum in die exarari posset, actus in quo boves agerentur cum aratro uno impetu iusto. hic erat CXX pedum, duplicatusque in longitudinem iugerum faciebat. Vergl. 18, 19 § 178, Mommsen Röm. Gesch. I S. 195 Anm. Die von Plinius angedeutete Ableitung des *iugerum* ist jedenfalls derjenigen vorzuziehen, welche Varro und Columella geben; ersterer sagt de r. r. 1, 10: *iugerum* (vocat), quod quadratos duos actus habeat (vergl. de l. L. 5, 35), deutlicher Colum. 5, 1: hoc (actus quadratus) duplicatum facit iugerum, et ab eo quod erat *iunctum*, nomen iugeri usurpavit. Etymologisch ist *iugerum* nur eine Nebenform von *iugum*, was nach Varro a. a. O. ein in Spanien übliches Ackermäße war, welches er ebenso wie Plinius das *iugerum* erklärt: *iugum* vocant, quod iuncti boves uno die exarare possint. — Die Dimensionen und den Flächeninhalt des Jugerum giebt Columella a. a. O.: duo actus iugerum efficiunt longitudine pedum CCXL, latitudine pedum CXX, quae utraque summae inter se multiplicatae quadratorum faciunt pedum viginti octo milia et octingentos. Aehnlich Varro de r. r. 1, 10, Quintil. 1, 10, 42, Isidor. Orig. 15, 15. — Ueber das Jugerum als Staatsmaße der Römer vergl. Rudorff Gromat. Instit. S. 280.

üblichen Duodecimalsystem<sup>5)</sup> bis auf das *scripulum*, d. i. den 288sten Theil des Ganzen sich durchführen liefs. Dieses *Scripulum* ist nämlich nichts anderes als das Quadrat der *Decempeda* =  $100 \square$  Fufs. Danach lassen sich die übrigen Theile des *Jugerum* leicht auf Quadratfufs zurückführen, die *uncia* z. B. als der zwölfte Theil hält  $24 \text{ Scripula} = 2400 \square$  Fufs. Eine vollständige Berechnung dieser Duodecimaltheilung des *Jugerum* giebt *Columella* (de r. r. 5, 1), dieselbe ist in Tab. IX B zugleich mit der Reduction auf neueres Mafs zusammengestellt.

Eine solche Bestimmung des Flächeninhalts der Felder nach *Scripula* und Quadratfufs kam jedoch nur bei förmlichen und genauen Berechnungen vor; im gemeinen Leben begnügte man sich mit *Decempeda*, *Actus* und *Jugerum*, wozu nach *Columella* noch das *clima* kommt, welches 60 Fufs im Gevierte hatte, also den vierten Theil des *Actus* betrug<sup>6)</sup>.

4. Die gröfseren Ackermasse der Römer werden im Zusammenhang aufgeführt und erklärt von Varro (de r. r. 1, 10): 'bina iugera, quae a Romulo primum divisa dicebantur viritim, quod heredem sequerentur, heredium appellarunt. Haec postea a centum centuria dicta. Centuria est quadrata in omnes quatuor partes, ut habeat latera longa pedum  $\infty \infty$  CD. Hae porro quatuor centuriae coniunctae, ut sint in utramque partem binae, appellantur in agris divisio viritim publice saltus'<sup>7)</sup>. Das *here-*

5) Ueber die Duodecimalbruchrechnung der Römer vergl. unten § 20, 1 bis 3, Marquardt Röm. Alterth. III, 2 S. 42 ff. Das *scripulum* oder  $\frac{1}{288}$  des *Jugerum* würde vom *Actus*  $\frac{1}{144}$  gewesen sein, wofür es in der römischen Bruchrechnung keinen besonderen Ausdruck giebt. Dies ist ein Grund mehr, warum das *Jugerum* und nicht der *Actus* zum Hauptmafs erhoben wurde. Die Eintheilung des *Jugerum* in *Scripula* erwähnt ausser *Columella* noch Varro de r. r. 1, 10: id (*iugerum*) habet scripula CCLXXXVIII; ebendasselbst führt er beispielsweise an: unciam agri aut sextantem. Hygin. de condic. agr. p. 123 berechnet das cyrenaische *medimnon* auf *iugerum unum*, unciam, *dimidium scripulum* (nach Lachmann's Emendation). Mehrere Beispiele giebt *Colum.* 5, 2. Vergl. auch Liv. 5, 24, 4. S. 11, 14.

6) *Colum.* 5, 1: clima quoquo versus pedum est LX; ebenso *Isidor.* Orig. 15, 15 und die *Exc.* de mensuris in *Gromat.* p. 372.

7) Die Stelle ist nach Schneider gegeben. Ebenso wie Varro erklärt die *centuria* *Frontin.* de limit. (*Gromat.* p. 30), doch hat er für *heredium* die Benennung *quadratus ager* oder *sors*: haec duo iugera iuncta in unum quadratum agrum efficiunt, quod sint in omnes partes actus bini —, quidam primum appellatum dicunt sortem, et centies ductum centuriam. An einer andern Stelle (de l. l. 5, 35) bemerkt Varro: centuria primum a centum iugeribus dicta, post duplicata retinuit nomen, ut tribus multiplicatae idem tenent nomen; was von *Colum.* 5, 1 und *Isidor.* 15, 15 wiederholt wird.

*dium* hatte also 240 Fufs in's Gevierte = 57600 □ Fufs oder 4 Actus, die *centuria* 2400 Fufs in's Gevierte = 5760000 □ F. oder 400 Actus, der *saltus* 4800 Fufs in's Gevierte = 1600 Actus oder 4 Centurien.

Es sind demnach die Flächenmaße der Römer außer dem Jugerum sämtlich Quadrate, deren Seiten sich, wenn man die Decempeda, d. h. die Seite des Scripulum, als Einheit setzt, verhalten wie

$$1 : 6 : 12 : 24 : 240 : 480$$

(Seite des scripulum, clima, actus, heredium, centuria, saltus),

oder die Flächenmaße selbst verhalten sich wie die Quadrate dieser Zahlen. Dies verdeutlicht folgende Tabelle, in welche zugleich das Jugerum mit aufgenommen ist:

saltus	1					
centuria	4	1				
heredium	400	100	1			
iugerum	800	200	2	1		
actus	1600	400	4	2	1	
clima	6400	1600	16	8	4	1
scripulum	230400	57600	576	288	144	36.

Die Reduction der römischen Flächenmaße auf neueres Maß giebt Tab. IX.

#### § 15. Bestimmung des römischen Fusses.

1. Der Ausdruck *pes monetalis*, mit dem der Gromaticer Hyginus<sup>1)</sup> den römischen Fuß im Gegensatz zu ausländischen Fußmaßen benennt, weist deutlich darauf hin, daß in dem Tempel der Iuno Moneta auf dem Capitol ebenso wie andere Normalmaße auch ein Maßstab des Fußes aufbewahrt wurde<sup>2)</sup>.

1) Gromat. ed. Lachm. p. 123: pes eorum, qui Ptolemeicus appellatur, habet monetalem pedem et semunciam — item dicitur in Germania in Tungris pes Drusianus, qui habet monetalem pedem et sescunciam.

2) In der Aufschrift des Farnesischen Congius (§ 18, 1) heißt es 'mensurae exactae in Capitolio', woraus hervorgeht, daß das Normalmaß auf dem Capitol aufgestellt war. Dies bezeugt ausdrücklich Priscian in dem Lehrgedichte *de ponderibus et mensuris* (Wernsdorf poet. Lat. V, 1 p. 494 ff.) v. 62: quam (amphoram) ne violare liceret, Sacrare Iovi Tarpeio in monte Quirites. Noch genauer wird der Aufbewahrungsort der Normalmaße bezeichnet durch die Benennung *pes monetalis* bei Hygin; es war der Tempel der Iuno Moneta auf dem Capitol, der bekanntlich zugleich

Dies bürgt uns dafür, daß der römische Fuß eine feste und constante Größe gewesen ist, und wirklich finden sich erst in der Kaiserzeit, von dem zweiten Jahrhundert an, Spuren einer geringen Verkleinerung desselben<sup>3)</sup>.

Um den Betrag des römischen Fußes genau zu ermitteln hat man verschiedene Wege eingeschlagen, die zwar im allgemeinen zu einem übereinstimmenden Resultate führten, aber keineswegs alle gleich sicher und zuverlässig sind<sup>4)</sup>. Am nächsten lag es den Fuß unmittelbar nach den Maßstäben zu bestimmen, die uns noch erhalten sind. Dies sind theils wirkliche Fußmaßstäbe, wie sie zum Messen gebraucht wurden, theils Modelle von Maßstäben, die auf Monumenten angebracht sind. Die letzteren, vier an der Zahl<sup>5)</sup>, sind in Relief ausgeführt und haben deshalb an den Enden durch Verwitterung gelitten. Da indeß drei derselben in Palmen eingetheilt sind, so hat man den ganzen Fuß nach den mittleren Abtheilungen zu bestimmen gesucht. Doch hat das ganze Verfahren soviel schwankendes und unsicheres, daß man nicht erwarten kann dadurch den genauen Werth des römischen Fußes gefunden zu haben<sup>6)</sup>, ganz abgesehen davon,

---

Münzstätte war. Liv. 6, 20, 13. Werasdorf in dem Excurse zu Priscian p. 605 ff. Ideler Abhandl. 1812—13 S. 158, Hase Palaeologus S. 5 f.

3) Raper in seiner später noch näher zu berücksichtigenden Schrift *an enquiry into the measure of the Roman foot* (Philosophical transactions 1760) p. 820 weist nach, daß der römische Fuß unter der Regierung des Septimius Severus und Diocletian um etwa 0,005 des englischen Fußes (= 0,7 Par. Linien) kleiner erscheint als früher. Vergl. unt. Anm. 12.

4) Eine ausführliche Uebersicht über die verschiedenen Arten, auf welche man den römischen Fuß zu bestimmen gesucht hat, geben Ideler Abhandl. 1812—13 S. 146 ff., Wurm p. 69 ff., Paucker S. 178 ff., Hussey p. 216 ff.

5) Es sind 1. der Fuß auf dem Grabmale des Cn. Cossutius (Gruter Inscr. p. 644, 1), nach dem Besitzer des Grundstückes, in welchem das Monument aufgefunden wurde, auch der Colotianische genannt, zuerst erwähnt von Portius (§ 3, 1) — 2. der Fuß auf dem Marmor des T. Statilius (Philander bei Pactus im Thes. Graev. XI p. 1617 und Revillas in *Saggi di dissertazioni academiche di Cortona* III p. 116) — 3. der Fuß auf dem Monument des Aebutius (Fabretti *de aquis et aquaeductibus veteris Romae* p. 73) — 4. der Capponische Fuß (Revillas a. a. O. p. 118).

6) Eine Uebersicht über die älteren Messungen der in voriger Anm. aufgeführten Fußmaßstäbe giebt Revillas *sopra l'antico piede Romano* in den *Saggi di dissert. acad. di Cort.* III p. 111 ff. Die zuverlässigsten Messungen theilt mit Barthélemy *mémoire sur les anciens monumens de Rome* in den *Mém. de l'Acad. des Inscr.* t. 28 p. 607 ff. Danach verhält sich der Capponische Fuß zum englischen wie 116 : 120, was für denselben 130,61 Par.



dafs von vornherein bei Errichtung der Monumente eine absolute Genauigkeit in der Nachbildung der Fußmafsstäbe gar nicht beabsichtigt ist. Kaum ein günstigeres Resultat ergeben die ziemlich zahlreichen noch erhaltenen Fußmafsstäbe<sup>7)</sup>. Denn schon aus den nicht unbedeutenden Abweichungen in der Länge derselben geht hervor, dafs sie mehr oder minder ungenau gearbeitet sind; und da man nicht annehmen kann, dafs die Abweichungen nach dem Plus wie nach dem Minus sich gegenseitig aufheben, so giebt auch eine Durchschnittsrechnung keinen ganz sichern Werth. Ein ganz willkürliches Verfahren aber ist es, einen beliebigen von den Mafsstäben herauszugreifen und ihn als den allein richtigen zu bezeichnen.

Da die Römer ihre Landstraßen genau vermafsen und die Entfernungen durch Meilensteine bezeichneten, so würde sich durch Nachmessungen die Gröfse der römischen Meile und indirect des Fusses ergeben, wenn solche Nachmessungen mit genügender Sicherheit angestellt werden könnten. Die bisher

---

Linien ergibt (p. 608), der Aebutische ist dem Capponischen fast gleich (p. 609), der Cossutische verhält sich zum Par. Fuß wie  $1288\frac{784}{935} : 1440$  (p. 610), d. h. der Cossutische Fuß enthält 128,838 Par. Linien; der Fuß des Statilius ist diesem gleich. Revillas p. 125 bringt etwas höhere Werthe heraus, insbesondere giebt er dem Stilischen Fuß 131,08, dem Cossutischen 130,75 Par. Lin., also an 2 Linien mehr. Nach Greaves discourse of the Roman foot p. 233 ist der Stilische Fuß = 0,972 engl. Fuß, der Cossutische = 0,967 = 130,38 Par. Linien. Letzteren Werth hält er für die allein wahre Bestimmung des römischen Fusses (p. 222 ff.).

7) Lucas Pactus de mensuris p. 1607 ff. (Thes. Graev. XI) kannte fünf Mafsstäbe, von denen er diejenigen drei, welche gleich lang waren, als zuverlässige Modelle des römischen Fusses erklärte (p. 1617). Dieses Maß liefs er auf einer Marmorplatte vertieft eintragen und auf dem Capitol ausstellen; dies ist der Capitolinische Fuß. Vergl. Revillas p. 119, Ideler S. 149, welcher letztere zugleich nachweist, wie das eingegrabene Modell durch häufige Nachmessungen länger geworden ist. Nach Pactus' eigener Angabe ist der Capitolinische Fuß um  $\frac{1}{84}$  kürzer als der Cossutische; Barthélemy maß 130,5 Par. Lin., spätere Messungen steigen bis zu 130,7 Linien. — Barthélemy p. 610 beschreibt einen bronzenen Maßstab aus der Vaticanischen Bibliothek, der gleiche Länge mit dem Capponischen Fuß = 130,61 Par. Lin. hat. Romé de l'Isle Métrol. préf. p. XVIII findet seine Berechnung des römischen Fusses bestätigt durch einen auf dem Berge Châtelet gefundenen Maßstab, der 130,6 Lin. hält. Sechs Maßstäbe aus dem früheren Borbonischen Museum in Neapel sind gemessen von Cagnazzi (su i valori u. s. w. S. 12 der Uebers.); sie schwanken zwischen 129,198 bis 131,348 Par. Linien. Ein Maßstab im Kircher'schen Museum ist gleich 0,296145 Meter = 131,28 Par. Lin., ein anderer in der Vaticanischen Bibliothek gleich 0,295070 Meter = 130,803 Linien (Canina in der § 13 Anm. 4 angeführten Schrift p. 242).

auf diesem Wege gefundenen Resultate sind mit großer Vorsicht aufzunehmen<sup>8)</sup>.

Ganz zu verwerfen ist die Methode des Längenmaßes aus dem Körpermaße zu bestimmen. Die römischen Körpermaße beruhen allerdings dem System nach auf dem Längenmaße, denn das Quadrantal sollte den Inhalt eines römischen Kubikfußes haben. Allein in der Praxis wurden, wie unten (§ 17, 1) gezeigt werden wird, die Hohlmaße nach dem Gewichte des Wassers oder des Weines bestimmt, den sie faßten; es ist also verkehrt aus solchen Hohlmaßen einen genauen Werth für den römischen Fuß finden zu wollen, ganz abgesehen davon, daß die Römer bei ihren Wägungen weder die Temperatur berücksichtigten, noch destillirtes Wasser gebrauchten, also schon deshalb eine sichere Uebereinstimmung des Körper- und Längenmaßes nicht erreichen konnten<sup>9)</sup>.

2. Immerhin bleibt es das sicherste den Fußmaßstab wieder aufzusuchen, den die alten Baumeister selbst bei Tempeln und anderen öffentlichen Gebäuden gebraucht haben; denn wenn irgendwo, so ist bei solchen Bauten genau gemessen worden,

8) Die früheren Versuche der Art, welche Cassini, Astruch, Malfei und Revillas angestellt haben (s. den letzteren p. 121 ff.) sind ohne Werth. Zuverlässiger ist das Resultat von d'Anville *mémoire sur le mille Romain* in den *Mém. de l'Acad. des Inscri.* t. 28 p. 346 ff., der für die Meile 576 Toisen, für den Fuß 130,637 Lin. findet. Eine Nachmessung einer Distanz der Apischen Straße hat für die Meile 1471,233 Meter, für den Fuß 0,29424 M. = 130,436 Lin. ergeben (Letronne *recherches sur Héron* p. 10). Canina endlich berechnet ebenfalls aus der Messung einer Distanz auf der Via Appia 0,295600 Meter = 131,038 Lin. (a. a. O. p. 249 ff.). Dieser letztere Werth kommt der aus den Gebäuden entnommenen Bestimmung des Fußes am nächsten.

9) Aus dem Farnesischen Congius (§ 18, 1) leitet Villalpandi de ponder. p. 499 f. einen Fuß ab, der mehr als 133 Lin. beträgt, was jedenfalls zu hoch ist. Sicherer noch ist der Weg, den zuerst Eisenschmid p. 101 f. eingeschlagen hat. Er geht von dem römischen Pfunde aus und berechnet danach die Seite des Quadrantal als eines Kubus, der 80 Pfund Quellwasser hält. So erhält er einen Fuß von 132,45 Linien. Cagnazzi S. 122 rechnet nach seinem Pfunde 131,3 Lin., was von Böckh S. 197 mit Recht als nicht hinlänglich gesichert bezeichnet wird. Dureau de la Malle *Econ. polit.* I p. 29 folgt der Bestimmung des Pfundes durch de la Nauze und Barthélemy und erhält danach 0,29642 Meter = 131,402 Lin., wofür er später (p. 30) nach Gosselin 0,296296 M. = 131,35 Lin. setzt. Da aber das römische Pfund in Wirklichkeit noch größer war, als de la Nauze und Barthélemy es annehmen (s. § 21, 3), so würde auch der Fuß noch höher anzusetzen sein, also der daraus gefundene Werth um so mehr von der wahren Länge des römischen Fußes abweichen.



und es bedarf also nur einer zuverlässigen Nachmessung. Da man nun die Größe des römischen Fusses aus den oben erwähnten Monumenten und Maßstäben bereits bis zu einem gewissen Grade sicher kannte, so liefs sich leicht erkennen, wie viel römische Fufs jeder einzelnen Dimension eines Gebäudes zu Grunde liegen, und hieraus wiederum konnte der Betrag des Fusses genau ermittelt werden. Diesen Weg hat Raper in seiner *Enquiry into the measure of the Roman foot*<sup>10)</sup> eingeschlagen, und mit Zugrundelegung des Desgodetz'schen Werkes<sup>11)</sup> als den Betrag, den der römische Fufs bis zur Regierung des Titus hatte, 0,970 engl. Fufs = 131,10 Par. Linien gefunden<sup>12)</sup>. Dieser auf einer großen Anzahl von Messungen basirte Werth wird nur um ein wenig von dem Resultat überschritten, welches Canina in seinen Untersuchungen über die römische Meile aus der Länge der Säulen Trajan's und Marc Aurel's berechnet hat. Es ergab sich ihm daraus ein Fufs von 0,296350 Meter = 131,371 Linien<sup>13)</sup>. An Raper schließt sich Ideler an, der bei der runden Zahl von 131 Linien stehen bleibt<sup>14)</sup>. Wurm, dem Böckh (S. 198) folgt, fufst bei seiner Berechnung ebenfalls hauptsächlich auf Raper, erhöht jedoch das von diesem erhaltene Resultat noch um eine Wenigkeit, indem er den Fufs zu 131,15 Lin. ansetzt<sup>15)</sup>. Jedenfalls erscheint es räthlich, bei der von Raper

10) Philosophical transactions 1760 p. 774 ff.

11) Les édifices antiques de Rome, Paris 1682.

12) Nachdem er a. a. O. p. 795—819 die Mittel aus den Messungen an verschiedenen Tempeln gezogen hat, kommt er p. 820 zu dem Schlusse: 'It appears from the measures of these buildings, that the Roman foot before the reign of Titus exceeded 970 parts in 1000 of the London foot and in the reigns of Severus and Diocletian fell short of 965'. Das *exceeded* bezeichnet die betreffende Zahl als Minimalbetrag, d. h. der römische Fufs war auf keinen Fall kleiner als 0,970 engl. Fufs, sondern noch um eine Kleinigkeit größer, die jedoch außer Berechnung fällt, da sie noch nicht 0,001 engl. Fufs beträgt. Da Raper überdies, wie er p. 778 bemerkt, den Pariser Fufs zum englischen in dem Verhältnifs 10654 : 10000 ansetzt, so sind die 0,970 engl. Fufs = 131,10 Par. Linien.

13) S. die § 13 Anm. 4 angeführte Schrift p. 244—248. Beide Säulen sind mit Ausschluss der Basis und des obern Aufsatzes 100 römische Fufs hoch.

14) Abhandl. 1812—13 S. 160. Bestätigt findet Ideler dieses Resultat durch die Vergleichung der Angabe des Plinius (36, 9 § 71) über die von Augustus zu Rom aufgestellten Obeliskten mit der Nachmessung Stuart's. Freilich mufs hierbei die handschriftliche Lesart geändert werden (LXXXII für LXXXV). Unter dieser Voraussetzung ergeben sich 130,97 Par. Lin. für den Fufs (S. 161).

15) Seine Durchschnittsrechnung p. 83—85 ergibt 131,144 Linien,

bestimmten Ziffer stehen zu bleiben, da sie keinesfalls zu groß, schwerlich aber auch um vieles zu klein ist. Canina's Messung dagegen scheint einen etwas zu hohen Betrag zu liefern. Wir setzen also den römischen Fuß gleich

$$131,10 \text{ Par. Lin.} = 0,29574 \text{ Meter} = 0,94228 \text{ preufs. Fuß} \\ (= 11,31 \text{ Zoll}),$$

danach beträgt

$$\begin{array}{llll} \text{der Cubitus} & 1,413 & \text{preufs. Fuß} & = 0,4436 \text{ Meter} \\ \text{der Passus} & 4,711 & - & = 1,4787 - \\ \text{die Meile} & 4711,4 & - & = 1,4787 \text{ Kilometer.} \end{array}$$

Da die geographische Meile 23601,5 preufs. Fuß enthält, so sind 5 römische Meilen sehr nahe gleich einer geographischen (nur um 8,9 Fuß ist die römische Meile kleiner als  $\frac{1}{5}$  der geographischen). Man kann also auch in runden Zahlen sagen:

$$\begin{array}{l} \text{Die römische Meile} = \frac{1}{5} \text{ geographische Meile} \\ = 1\frac{1}{2} \text{ Kilometer.} \end{array}$$

Ferner ist der römische Quadratfuß

$$\begin{array}{llll} & = 0,8879 \text{ preufs. } \square \text{ Fuß} & = 0,8746 \square \text{ Meter} \\ \text{das Scripulum} & = 88,79 & - & = 8,746 - \\ \text{das Jugerum} & = 25571,5 & - & = 2518,88 - \\ & = 0,98655 & \text{ Morgen} & = 0,251888 \text{ Hectare.} \end{array}$$

Man kann also das Jugerum ohne großen Fehler = 1 preufs. Morgen =  $\frac{1}{4}$  Hectare setzen.

Die weitere Reduction der römischen Längen- und Flächenmaße enthalten Tab. VI—IX. Tab. VI giebt die Uebersicht

---

wofür er schliesslich 131,15 Linien setzt. Indefs würde er nach seiner eigenen Rechnung noch etwas mehr erhalten haben, wenn er das englische Maß richtig auf französisches zurückreducirt hätte. Raper hatte nämlich den Pariser Fuß auf den englischen in dem Verhältniß 10654 : 10000 reducirt (oben Anm. 12), Wurm aber nimmt bei der Zurückrechnung das Verhältniß 10655,5 : 10000 (p. 83 vergl. mit p. 6). — Ganz unkritisch ist das Verfahren Paucker's (S. 178—186), der das Mittel aus allen ihm vorliegenden Bestimmungen des römischen Fußes zieht, und so 11,650 engl. Zoll = 131,17 Par. Lin. erhält. Dabei ist aber die viel zu hohe Bestimmung nach dem Farnesischen Congius mit in Rechnung gekommen, nach deren Ausscheidung das Ergebniß unter das Wurm'sche herabsinken würde (Böckh S. 198). Hussey p. 230 erhält durch eine ähnliche Durchschnittsrechnung aus den Bestimmungen nach den Maßstäben, den Gebäuden und Wegmessungen 11,6496 engl. Zoll = 131,17 Par. Linien. Canina p. 243 berechnet als Durchschnitt aller früheren Bestimmungen 0,296240 Meter = 131,322 Lin.



über die doppelte Eintheilung des Fusses und über die größeren Mafse bis zur Meile. In Tab. VII sind die vielfachen des Fusses und Passus auf preussische Fufs, in Tab. VIII die römischen Meilen auf geographische reducirt<sup>16)</sup>. Tab IX A giebt die Uebersicht über die Flächenmafse, B die Theile, C die vielfachen des Jugerum.

---

16) Bei Tab. VIII ist zu beachten, dafs für 0,1996 ohne merklichen Fehler  $0,2 = \frac{1}{5}$ , für 0,399  $0,4 = \frac{2}{5}$  u. s. w. gesagt werden kann.

## Dritter Abschnitt.

### Die Hohlmaße.

---

#### § 16. Das attische Hohlmaß.

1. Seit den ältesten Zeiten sind die Hohlmaße unterschieden worden, je nachdem sie zum Messen von Flüssigkeiten oder von trockenen Gegenständen bestimmt waren. Der Grund dieser Erscheinung ist nicht weit zu suchen. Der Krug oder die Kanne, womit Wein oder Oel gemessen wurden, war nach Form und meistens auch dem Material nach verschieden von dem Maße für das Getreide, und nach dem verschiedenen Bedürfnisse wich auch in seinem Betrage das Maß für trockenes von dem Flüssigkeitsmaß ab. So waren auch bei den Griechen beide Gattungen von Mäßen nach Größe und Benennung verschieden<sup>1)</sup>; erst bei den kleineren Unterabtheilungen fand Uebereinstimmung statt.

Ebenso wenig wie ein gemeinsames Münzsystem gab es auch gleiches Hohlmaß in Griechenland. So wissen wir, daß das lakedämonische und vielleicht auch das äginäische Maß (Anh. § 2, 4) größer als das attische war. Indessen muß das letztere schon frühzeitig mehr als bloß locale Geltung gehabt haben, sonst würde Herodot die persische Artabe nicht nach attischen Medimnen und Choeniken bestimmt haben (Anh. § 10, 2).

---

1) Maße für flüssiges und trockenes unterscheidet ausdrücklich der Anm. 3 angeführte Volksbeschluss, ebenso die Galenischen Tafeln und überhaupt der allgemeine Sprachgebrauch. Dagegen kann nicht in Betracht kommen, daß das Homerische μέτρον (Il. 7, 471. Od. 2, 355. 9, 209) als Maß für Mehl sowohl als Wasser und Wein erscheint. Es ist eben das Maß im allgemeinen, welches erst später genauer normirt und mit bestimmten Namen bezeichnet wurde.

Auch in Sicilien herrschte das attische Mafs und ging von da zu den Römern über (Anh. § 15, 2).

In Athen wurde die sorgfältigste Controle über die Aufrechterhaltung von richtigem Mafs und Gewicht geübt. Darauf läfst schon der Umstand schliessen, dafs dafür eine besondere Behörde, die *Metronomen* <sup>2)</sup>, bestand. Den näheren interessanten Aufschluß giebt ein ziemlich vollständig erhaltener Volksbeschlufs, der zwar der späteren Zeit angehört, aber zugleich einen Rückschlufs auf frühere ähnliche Bestimmungen gestattet <sup>3)</sup>. Danach sollen die Behörden, welche gesetzlich dazu bestimmt sind, nach besonders dazu vorgerichteten Mustermassen (*σύμβολα*) geaichte Mafse (*σηκώματα*) für trockenes und flüssiges wie auch Gewichte anfertigen lassen; wobei die Aichung durch einen Stempel garantirt sein soll <sup>4)</sup>. Die Behörde solle ferner bei Vermeidung von Geldstrafe darüber wachen, dafs nach diesen Mafen und Gewichten ohne Ausnahme im Verkehr gemessen werde, und auferdem solle noch der Rath der Sechshundert zu Anfang jedes Jahres genaue Controle üben, dafs Verkäufer sowohl als Käufer richtiges und geaichtes Mafs gebrauchen <sup>5)</sup>. Zur Aufrechterhaltung des richtigen Mafses auch in der Zukunft sollen die Normalmafse und Gewichte von öffentlichen Slaven sorg-

2) Böckh Staatsh. I S. 70. Diese Metronomen hatten nach Aristoteles bei Harpoer. die Aufsicht über die Richtigkeit der Mafse, also im wesentlichen den Wirkungskreis, der den nicht namentlich genannten Behörden in dem Volksbeschlusse vorgeschrieben wird.

3) Die betreffende Inschrift ist von Böckh C. I. Gr. n. 123 veröffentlicht und in der Staatshaushaltung II S. 356 ff. eingehend behandelt worden. Ihre Abfassungszeit fällt nach Ol. 152 (172 v. C.), aber auch wahrscheinlich nicht viel später; auf keinen Fall kann sie in die Kaiserzeit hinabgerückt werden. Dafs schon viel früher ähnliche Bestimmungen in Betreff der Mafse und Gewichte bestanden, dafür giebt den directen Beweis die Inschrift 151 im C. I. vom Jahre 385 (Ol. 98,4), wo Z. 40 *στάθμια χαλκᾶ ΔΙΙ, ἃ ὁ δῆμος σηκῶσαι ἐψηγίστατο* unter den Schätzen des Hekatompedos aufgeführt werden. Auch das Bestehen der Behörde der Metronomen zeugt dafür.

4) Die *σύμβολα* und *σηκώματα* werden § 2 deutlich unterschieden. Vergl. darüber Böckh S. 358: 'die *σύμβολα* müssen Mustergewichte und Mustermafse sein, wonach die normirten Mafse (*σηκώματα*) durch Vergleichung (*διὰ τοῦ συμβάλλεσθαι*) bestimmt werden. So erklären Suidas und Phot. *σύμβολα· σημεῖα, μέτρα*'. Von der Stempelung finden sich einige Andeutungen in dem leider verstümmelten zehnten Paragraphen, wo ein *μέτρον κεκαργμένον τῷ χαρακτῆρι μολυβδίνῳ* oder *σφραγιστὸν μέτρον* erwähnt wird. Ein nicht geaichtes Mafs heisst § 2 *ἀσύμβλητον*.

5) Alle diese Bestimmungen finden sich in § 2.

fältig aufbewahrt und jährlich unter genauer Rechenschaftsablage den Nachfolgern übergeben werden; andere sollen für immer auf der Akropolis niedergelegt werden<sup>6)</sup>. Auch Strafen für die Verfälschung der Mustermasse sowie für den Gebrauch falscher Masse im Verkehr werden festgesetzt<sup>7)</sup>.

2. Betrachten wir nun zunächst die Flüssigkeitsmasse. Das Hauptmaß, der *μετρητής*<sup>8)</sup>, wurde nach dem Duodecimalsystem eingetheilt in 12 *χόες*, der *χοῦς* in 12 *κοτύλαι*<sup>9)</sup>.

6) § 5—8. Die auf der Akropolis niederzulegenden Normalmasse und Gewichte sollen als Reserve dienen für den Fall, daß die übrigen verloren gehen; nach denjenigen dagegen, welche unter der Obhut der öffentlichen Slaven stehen und an drei Orten, in der Tholos zu Athen, im Peiräeus und in Eleusis aufbewahrt werden, sollen andere geaichte Masse gefertigt und nach Bedürfnis an Behörden und andere, die es verlangen, abgegeben werden. So wenigstens scheint § 5 zu verstehen zu sein. Daß sich wirklich auf der Burg, und zwar im Hekatompedos Gewichte in Aufbewahrung befanden, wissen wir aus den Uebergab-Urkunden der Schatzmeister des Tempels, C. I. 150 § 25 und 151 Z. 40, wo *στάθμια χαλκᾶ* ΔΙΙ, ἃ ὁ δῆμος σηκῶσαι ἐψηφίσατο, erwähnt werden.

7) § 9 enthält die Vorschriften über Bestrafung der Verfälscher der Mustermasse; § 1, der nur unvollständig erhalten ist, Bestimmungen über das, was bei Entdeckung falscher Masse geschehen solle.

8) Ein anderer Name für *μετρητής* war nach Philyllios bei Poll. 10, 70 *ἀμφορεύς*, durch Abkürzung aus dem Homerischen *ἀμφιφορεύς* entstanden, ein größeres Gefäß mit Henkeln zum Tragen an beiden Seiten. Nach Philochoros bei Poll. 10, 71 sagten die Aelteren für *ἀμφορεύς* auch *κάδος*. Beide Wörter bezeichnen jedoch an sich keineswegs das bestimmte Maß, wie der *μετρητής* z. B. bei Demosth. or. 42, 20, Arist. hist. anim. 8, 11. Vergl. § 17 Anm. 4.

9) An einem directen Zeugnisse über die Eintheilung des *Metretes* fehlt es; doch läßt sich dieselbe leicht combiniren. Priscian sagt de ponder. v. 84f.:

*Attica praeterea discenda est amphora nobis*

*Seu cadus, hanc facies, nostrae si adieceris urnam.*

Die *Attica amphora* ist der *μετρητής*, der 1 Urne mehr als die römische Amphora (§ 17, 3), d. h. 1½ Amphorae beträgt. Nun enthält die römische Amphora 8 *congi*, der *congius* aber ist gleich dem *χοῦς* (§ 17 A. 12), also hat der *μετρητής* 12 *χόες*. Dasselbe Resultat giebt die Vergleichung mit dem römischen *sextarius*, der als *ξέστις* in das griechische Maßsystem übergegangen ist (§ 17, 3). Der *χοῦς* enthält nach den metrologischen Fragmenten des Galen, der Kleopatra und des Dioskorides (Galenī opera ed. Kühn tom. XIX) p. 752. 770. 776 sechs *ξέσται*, der *ξέστις* aber ist nach Kleopatra p. 770 der 72ste Theil des *Metretes*, also der *χοῦς* der zwölfte Theil desselben. Die Eintheilung des *χοῦς* giebt das Fragment der Kleopatra p. 770: *ὁ χοῦς ἔχει μέτρω μὲν κοτύλας Ἀττικὰς δώδεκα*; ebenso das 15te Fragment der Galenischen Sammlung p. 779, sowie das metrologische Fragment in den *Analekten* der Benedictiner p. 395. Ueber einige abwei-

Das Viertel der κοτύλη war das ὀξύβαφον, das Sechstel der κύαθος<sup>10)</sup>. Noch kleinere Mafse, wie die κόγχη, das μύστρον, die χήμη finden sich in den metrologischen Fragmenten der Galenischen Sammlung erwähnt<sup>11)</sup>.

Die Römer haben, wie im folgenden (§ 17, 3) nachgewiesen werden wird, ihre Hohlmasse nach dem attischen normirt; um so leichter konnte es kommen, dafs, seitdem die Herrschaft Roms sich über Griechenland ausgebreitet hatte, ein Mafs des römischen Systems zurück in das griechische überging. So geschah es mit dem Sechstel des römischen Congius, dem *sextarius*, den die Griechen unter dem Namen ξέστης in ihr System aufnahmen. Galen<sup>12)</sup> sagt darüber: ξέστων δὲ νομίζω μεινῆσθαι τὸν Ἡρᾶν τοῦ Ῥωμαϊκοῦ. παρὰ μὲν γὰρ τοῖς Ἀθηναίοις οὔτε τὸ μέτρον ἦν οὔτε τὸ ὄνομα τοῦτο. νυνὶ δὲ ἀπ' οὗ Ῥωμαῖοι κρατοῦσι, τὸ μὲν ὄνομα τοῦ ξέστων παρὰ πᾶσιν ἐστὶ τοῖς Ἑλληνικῇ διαλέκτῳ χρωμένοις ἔθνεσιν. Mit dem Sextarius kam aber auch noch das Viertel desselben, τέταρτον, dem lateinischen *quartarius* entsprechend, zu den Griechen.

chende Angaben s. Böckh Metrol. Unters. S. 201 ff. Gleich groß wie die κοτύλη waren nach Galen p. 752f. das τρυβλίον und das κοχλιάριον.

10) Galen. p. 753: ἡ κοτύλη ταῦτόν δὲ εἰπεῖν ὡς τὸ τρυβλίον. τὸ τρυβλίον δὲ τὸ μικρόν ἔχει — ὀξύβαφα δ', — τὸ δὲ ὀξύβαφον ἔχει κύαθον α' καὶ ἡμισυ. Kleopatra p. 769: ἡ κοτύλη μέτρον μὲν ἔχει κύαθους ε' — τὸ ὀξύβαφον ἔχει μέτρον μὲν κοτύλης τέταρτον, κύαθον α' S". Dioskorides p. 776. Vergl. Wurm p. 129.

11) Als bestimmtes Mafs kennt die κόγχη Plin. 12, 25 § 117: Alexandro Magno res ibi gerente toto die aestivo unam concham (opobalsami) impleri iustum erat, omni vero fecunditate e maiore horto congios senos, e minore singulos. Aus der Stelle geht hervor, dafs unter *concha* ein sehr kleines Mafs zu denken ist, wahrscheinlich die ἐλάττων κόγχη bei Kleopatra p. 770, die als die Hälfte des κύαθος bestimmt wird, während die große κόγχη dem ὀξύβαφον gleich sein soll. — Sehr abweichend sind die Angaben über das μύστρον. Das Galenische Fragment p. 753 bestimmt das μέγα μύστρον zu 3 ὀξύβαφα, das μικρόν μύστρον zu 1½ ὀξύβαφον; sagt aber gleich darauf: ὁ δὲ κύαθος ἔχει χήμας μικρὰς ἥτοι μύστρα μικρὰ β'. Kleopatra p. 770 giebt dem großen μύστρον  $\frac{3}{2}$ , dem kleinen  $\frac{1}{2}$  des κύαθος, das 15. Fragment p. 779 dem großen μύστρον  $\frac{1}{2}$ , dem kleinen  $\frac{1}{4}$  des κύαθος. Bei Dioskorides p. 776 heifst das Viertel des κύαθος χήμη. Noch andere Bestimmungen hat Priscian; s. unten § 17 Anm. 11.

12) De compos. medic. p. gen. 1, 16 (Kühn t. XIII p. 435). Die Worte, die sich bei Galen an die oben citirte Stelle anschließen: αὐτὸ δὲ τὸ μέτρον οὐκ ἴσον τῷ Ῥωμαϊκῷ, χρῶνται γὰρ ἄλλος ἄλλῳ ξεστιαλῷ μέτρῳ, weisen darauf hin, dafs zu seiner Zeit verschiedene Xestemafse gebräuchlich waren, beweisen aber nichts dagegen, dafs der attische Xestes dem Sextarius gleich war. Vergl. Böckh S. 205.

Daraus ergibt sich folgende Uebersicht der attischen Hohlmasse für flüssiges:

μετρική	1					
χοῦς	12	1				
ξίστης	72	6	1			
κοτύλη	144	12	2	1		
τέταρτον	288	24	4	2	1	
δξύβαφον	576	48	8	4	2	1
κύαθος	864	72	12	6	3	1½.

Die Reduction auf preussisches und französisches Mafs giebt Tab. X A. B. — Ueber das lakedämonische und äginäische Mafs ist der Anhang § 4 und 2, über den böotischen κόφινος ebend. § 1 zu vergleichen.

3. Für das trockene war das Hauptmafs der μέδιμνος, auch μέδιμνος σιτηρός genannt<sup>13)</sup>. Die Eintheilung desselben giebt im wesentlichen der Verfasser des fünften Galenischen Fragments (p. 755). Nachdem er bemerkt hat, dafs der römische Modius 8 χοῖνιξες, die χοῖνιξ 2 Sextarien beträgt, fährt er fort: ὁ δὲ Ἀττικὸς μέδιμνος ἔχει ἡμίεκτα β'. τὸ δὲ ἡμίεκτον ἔχει χοῖνικας δ', ὥστε τὸν μέδιμνον ἔχειν μοδίους ζ', χοῖνικας μὴ, ξίστας βζ'. Das ἡμίεκτον oder ἡμικτέον<sup>14)</sup> ist die Hälfte des Sechstels vom Medimnos, des ἔκτεως, den der Metrolog nicht erwähnt, weil er dafür die entsprechende römische Benennung μόδιος gebraucht<sup>15)</sup>. Ueber den Betrag der χοῖνιξ, die nach gewöhnlicher Schätzung so viel Weizen fafste, als ein Mensch zur täglichen Nahrung bedarf<sup>16)</sup>, finden sich selbst in guten Quellen abweichende Angaben, die darauf führen, dafs in einem andern Mafssystem, wahrscheinlich dem Ptolemäischen in Aegypten, die χοῖνιξ um ¼ kleiner war<sup>17)</sup>.

13) Den μέδιμνος Ἀττικὸς erwähnt zuerst Herod. 1, 192, häufig Spätere; μέδιμνος σιτηρός findet sich im Corp. Insc. n. 123 § 3.

14) Ἠμικτέον haben Aristoph. Nub. 643 und der Komiker Plato bei Athen. 10 p. 441 F, ἡμίεκτον Demosth. or. 34, 37 und die Späteren.

15) Den ἔκτεως erwähnen Aristoph. Eccl. 547, Poll. 10, 113. Als das Sechstel des Medimnos entsprach er dem römischen Modius (Anm. 23).

16) Die χοῖνιξ, als Kornmafs schon von Homer Od. 19, 28 erwähnt, gilt als das gewöhnliche Mafs der Tageskost für einen Menschen. So schätzt Herodot 7, 187 nach diesem Ansätze die Masse von Getreide ab, die das persische Heer unter Xerxes täglich verzehrte: εἰ χοῖνικα πυρῶν ἑκάστος τῆς ἡμέρας ἐλάμβανε καὶ μηδὲν πλέον. Vergl. auch die Berechnung bei Böckh Staatshaush. I S. 396. Dabei heifst die χοῖνιξ ἡμεροτροφίς bei Athen. 3 p. 98 E, ἡμερήσιος τροφή bei Diog. L. 8 § 18 und Suidas unt. Πυθαγόρα τὰ σύμβολα. Vergl. Böckh Staatshaush. I S. 128.

17) Ebenso wie Galen an der oben angeführten Stelle bestimmen Ni-

Auch die *κοτύλη*<sup>18)</sup>, das Viertel der *χοῖνιξ*, und der *κύαθος*<sup>19)</sup>, der sechste Theil der *κοτύλη*, wurden als Mafse für trockenes gebraucht. Daraus ergiebt sich folgende Uebersicht:

<i>μέδιμνος</i>	1					
<i>ἐκτεὺς</i> (μόδιος)	6	1				
<i>ἡμίεκτον</i>	12	2	1			
<i>χοῖνιξ</i>	48	8	4	1		
<i>ξέστης</i>	96	16	8	2	1	
<i>κοτύλη</i>	192	32	16	4	2	1
<i>κύαθος</i>	1152	192	96	24	12	6.

Besondere Gefäße hatte man noch für den halben Medimnos, für das Drittheil desselben, für die dreifache und doppelte, vielleicht auch für die fünffache Choenix<sup>20)</sup>.

kander von Thyateira (bei Harpocr. unt. *μέδιμνος*) und Poll. 4, 168 die *χοῖνιξ* als den 48sten Theil des *μέδιμνος*. Dasselbe Verhältniß geht auch aus der Berechnung bei Herodot (s. Anm. 16) hervor, die wenigstens in den zehntausenden stimmt (5290000 : 48 = 110000). Eben darauf führt auch der Name, der dem *ἡμιεκτόν*, dem Zwölftel des Medimnos, bei Aristoph. Nub. 645 gegeben wird; es heißt *τετράμετρον*, weil es 4 *χοῖνιξ* enthält. Ferner stimmt damit die obige Angabe Galen's, wonach 2 Sextarien auf die *χοῖνιξ* gehen; denn da der Medimnos 6 Modien zu je 16 Sextarien enthält, so kommen auf die Choenix als den 48sten Theil des Medimnos 2 Sextarien. Dagegen können die Angaben in dem 8. Galenischen Fragment (p. 762), welches Böckh S. 21 mit Recht als eines der schlechtesten Stücke bezeichnet, sowie bei Priscian. de ponder. v. 69 (nachgeschrieben von Isidor 16, 26, 6), wonach vier Sextarien gleich einer Choenix sein sollen, nicht in Betracht kommen. Priscian verwechselte vielleicht das *διχοίνικον* (Anm. 20) mit der einfachen Choenix. Aus dem Verhältniß zum Sextarius folgt weiter, daß die Choenix 4 Kotylen hatte, denn die Kotyle für trockenes ist ebenso groß, als das gleichnamige Flüssigkeitsmaß und der Sextarius enthielt nach übereinstimmenden Angaben 2 Kotylen. So wird auch in den Analecten der Benedict. p. 394 die Choenix zu 4 Kotylen bestimmt. Allein Poll. 4, 168. 10, 113, Kleopatra p. 770 u. a. rechnen nur 3 Kotylen, eine Bestimmung, die Böckh S. 201f. mit großer Wahrscheinlichkeit auf das ältere ägyptische oder Ptolemäische Maßsystem zurückführt. S. unten Anh. § 11, 6.

18) Thukyd. 7, 87: *κοτύλην ὕδατος καὶ δύο κοτύλας σίτου*, vergl. Poll. 4, 168. 7, 195. 10, 113. Daß die Kotyle für trockenes kein anderes Maß ist als die Kotyle für flüssiges, weist Böckh S. 201f. nach.

19) Als Maß für trockenes erscheint der *κύαθος* bei Galen p. 755, wo jedoch abweichend 8 *κύαθοι* auf die Kotyle gerechnet werden anstatt 6, wie Anm. 10 gezeigt worden ist.

20) Ein *ἡμιμέδιμνον* erwähnt Dikaearch bei Athen. 4 p. 141 C u. a., als besonderes Gefäß nennt es Poll. 10, 113, ebenso den *τριτεὺς* derselbe 4, 168, das *τριχοίνικον* 1, 246. 4, 168, das *διχοίνικον* 10, 113, ein *πενταχοίνικον* 4, 168.



Verglichen mit den Flüssigkeitsmassen ist der

$$\begin{aligned}\mu\acute{\epsilon}\delta\iota\mu\nu\omicron\varsigma &= 1\frac{1}{2} \mu\epsilon\tau\rho\eta\tau\alpha\iota \\ \epsilon\pi\tau\epsilon\upsilon\varsigma &= 2\frac{1}{2} \chi\omicron\upsilon\varsigma \\ \chi\omicron\iota\nu\iota\varsigma &= \frac{1}{2} \chi\omicron\upsilon\varsigma.\end{aligned}$$

Die Reduction auf neueres Mafs giebt Tab. X C. D.

4. Die Bestimmung der griechischen Hohlmafsse ist nur bis zu einem beschränkten Grade von Sicherheit möglich. Sehr schwankend sind die Werthe, die sich aus der Nachmessung mehrerer Amphoren attischen Mafses <sup>21)</sup> ergeben haben; sie steigen von 1718 Par. Kubikzoll für den Metretes bis zu 2033 Kubikzoll, wobei allerdings zu bemerken ist, dafs die Art der Messung selbst eine unsichere war. Ein wahrscheinlicher Mittelwerth ist der von 1950 Kubikzoll <sup>22)</sup>. Ausserdem lassen sich die griechischen Hohlmafsse nur noch durch Vergleichung mit den römischen bestimmen. Es ist bereits bemerkt worden, dafs die letzteren nach den ersteren normirt waren;  $\chi\omicron\upsilon\varsigma$  und *congius*,  $\xi\acute{\epsilon}\sigma\tau\eta\varsigma$  und *sextarius* waren identisch, also betrug der Metretes das anderthalbfache der Amphora, der Medimnos das sechsfache des Modius <sup>23)</sup>. Freilich mufs es dahin gestellt bleiben, ob die Uebereinstimmung in der Praxis auch wirklich eine vollkommene war. So führt eine Angabe bei Nepos <sup>24)</sup>, vorausgesetzt dafs die

21) Zusammengestellt von Böckh Metrol. Unters. S. 279f.

22) Die bei Böckh unter Nr. 5—7 aufgeführten Vasen sind in England, und zwar nach anderer Methode als die Berliner Vasen gemessen, sie sind auffallender Weise sämmtlich kleiner als diese. Bei den Berliner Vasen scheinen diejenigen Messungen annehmbarer zu sein, welche nur bis zum schwarzen innern Rande, nicht bis zum äufsersten Rande genommen sind. So giebt Nr. 2 1950,89 Kubikzoll, womit der Drittel-Metretes unter Nr. 4 genau übereinstimmt. Nr. 1 steigt bis zu 1981,7, Nr. 3 sinkt bis zu 1884,8 Kubikzoll.

23) Den Metretes bestimmt zu  $1\frac{1}{2}$  Amphora Priscian an der Anm. 9 angeführten Stelle. Das Verhältnifs des Medimnos zum Modius geht aus folgenden Zeugnissen hervor: 1. Didymos (cap. 19) sagt, der Ptolemäische Medimnos sei anderthalbmal so grofs als der attische und bestehe aus 2 Artaben zu je  $4\frac{1}{2}$  Modien, also war schon zur Zeit der Ptolemäer  $1\frac{1}{2}$  attischer Medimnos = 9, oder 1 Medimnos = 6 Modien; 2. Cicero giebt dem sicilischen Medimnos, der von dem attischen nicht verschieden gewesen sein kann, 6 Modien, worüber Anh. § 15, 2 zu vergleichen; 3. Priscian v. 64 rechnet auf den Medimnos 2 Amphoren zu je 3 Modien; 4. das Galenische Fragment (p. 755): ὥστε τὸν μέδιμνον ἔχειν μωδίους 6', womit Suidas unter  $\mu\acute{\epsilon}\delta\iota\mu\nu\omicron\varsigma$  übereinstimmt.

24) Atticus 2, 6: universos frumento donavit, ita ut singulis septem modii tritici darentur, qui modus mensurae medimnus Athenis appellatur. Die Lesart *septem* für die Vulgata *sex* stützt sich auf die besten Handschriften (cod. Guelferb. und Sangall.). Doch darf daraus, wenn nicht eine verderbte Lesart vorliegt, nur gefolgert werden, dafs der Medimnos zu Athen

Lesart richtig ist, darauf, daß zu seiner Zeit der Medimnos in Athen das ursprüngliche Normalmaß etwas überschritt, indem 7 anstatt 6 römische Modien auf denselben gerechnet wurden. Auf keinen Fall aber kann die Annahme einiger französischen Gelehrten <sup>25)</sup> Billigung finden, daß die griechischen Hohlmaße zu den entsprechenden römischen sich wie 3 : 4 verhalten sollen, wonach der Metretes nur  $1\frac{1}{3}$  Amphora, der Medimnos nur  $4\frac{1}{2}$  Modien betragen würde. Diese Ansätze widersprechen so entschieden den übereinstimmenden Angaben der Alten, daß dagegen die ungenauen Bestimmungen, nach welchen griechische Aerzte das Gewicht der kleinern Hohlmaße abschätzten <sup>26)</sup>, nicht in Betracht kommen können. Auch Galen, der an mehreren Stellen griechisches und römisches Hohlmaß zu vergleichen versucht, begeht

---

damals abusiv etwas größer war, als er normal sein sollte; auf keinen Fall aber können dadurch die in der vorigen Anmerkung zusammengestellten Zeugnisse umgestürzt werden.

25) Paucton *Métrie* p. 239, Romé de l'Isle p. XXXXII und 25, neuerdings Queipo *Essai* I p. 503 ff.

26) Die Aerzte verschrieben in ihren Recepten flüssige Medicamente theils nach dem Maße, theils nach dem Gewichte. Das Gewicht war von alter Zeit her die Drachme, und zwar ursprünglich die attische Drachme (Plin. 21, 34 § 185, vergl. unten § 20 A. 14). So verschrieb Heras, der zu Anfang der Kaiserzeit in Rom lebte, nach Galen *de compos. medic. p. gen.* p. 813 in einem Recepte 180 Drachmen Olivenöl, wo Herakleides von Tarent, der dasselbe Recept gegeben, 3 Kotylen verordnet hatte. Heras rechnete also die Kotyle Oel zu 60 Drachmen. Nehmen wir an, daß er hierbei einem älteren Ansätze folgte, dem die vollwichtige attische Drachme zu Grunde lag, so ergibt sich für die Kotyle ein Betrag, der dem der römischen Hemina fast genau gleich kommt, also die Identität beider Maße bestätigt. Denn 60 attische Drachmen Olivenöl nehmen ein Volumen von 0,285 Liter ein, während die Hemina (nach Tab. XI) 0,274 Liter beträgt. Die geringe Differenz erklärt sich daraus, daß die Bestimmung eben nur eine annähernde sein sollte. So kam es weiter, daß man auch das Wassergewicht der Kotyle nach demselben Betrage ansetzte, wie wir dies in den unter Galen's Namen aufgeführten metrologischen Tafeln, welche der Kaiserzeit angehören, p. 766. 769. 779 finden, womit auch Plinius a. a. O. und Priscian v. 75 f. übereinstimmen. Aber die Ungenauigkeit der Bestimmung war inzwischen noch vermehrt worden, indem in jener Zeit die Gewichtsdrachme nichts anders als der damalige Denar von  $\frac{1}{16}$  Pfund oder 3 Scrupel war. Dadurch fielen die nach Drachmengewicht bestimmten Hohlmaße gegen den genauen Werth um  $\frac{1}{4}$  zu klein aus. Die Hemina z. B. wog gesetzlich 10 Unzen (§ 17 Anm. 1); 60 Kaiserdenare aber sind nur  $7\frac{1}{2}$  Unzen. Die meisten, wie Plinius und Priscian a. a. O. ignorirten diesen Unterschied; andere, wie Galen an der in der nächsten Anmerkung zu besprechenden Stelle, suchten ihn, so gut es ging, auszugleichen; auf keinen Fall aber kann darauf die Bestimmung des griechischen Hohlmaßes, wie es Paucton und Romé de l'Isle thun, basirt werden.

dabei mehrfache Irrthümer, da er weder über die Methode einer scharfen Bestimmung des Hohlmafses klare Einsicht hatte, noch die verschiedenen ihm vorliegenden Angaben anderer mit der nöthigen Kritik benutzte. So gelangte er dazu die Kotyle auf  $\frac{3}{4}$  des römischen Oelhornes, welches den Betrag der Hemina hatte, anzusetzen; aber der Irrthum, den er hierbei begangen, läßt sich so bestimmt nachweisen, daß aus der betreffenden Stelle unmöglich weitere Folgerungen gezogen werden können<sup>27)</sup>. Böckh sucht das attische Hohlmaß aus dem Längenmaße abzuleiten, und gelangt unter Voraussetzungen, die allerdings fester Begründung entbehren, zu einem Werthe von 1993,95 Par. Ku-

27) Galen will de compos. medic. p. gen. p. 813 nachweisen, daß Heras die Kotyle Oel mit Recht zu 60 Drachmen angesetzt habe: καὶ γὰρ ἔλκει ἡ γε Ἀττικὴ (δραχμῆς ξ'), θ' οὐγγιών οὐσα τῶν Ἰταλικῶν. ἔλκουσι γὰρ αἱ θ' οὐγγίαι Ἰταλικά αἱ ἐν τοῖς κατατετημημένοις κέραςιν ἐπὶ καὶ ἡμῖν οὐγγίαις σταθμικάς, αἵτινες ξ' δραχμαὶ γίνονται τῆς μίας οὐγγίας ἢ δραχμῆς δεχομένης. Das κατατετημημένον κέρας ist das Oelhorn (§ 17, 4), welches der römischen Hemina gleich und durch Striche duodecimal in Unzen getheilt war. Es fragt sich nun, wie Galen dazu kommt der Kotyle 9 Unzen des Oelhornes, d. h.  $\frac{3}{4}$  der Hemina zu geben. P. 893 sagt er, daß es verschiedene Kotylen gebe, die attische, alexandrinische, ephesische und andere; dann bemerkt er über die Kotyle der Aerzte: οἱ μὲν οὖν πλείστοι τῶν γραψάντων περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν θ' φασὶν οὐγγίων τῶν ἐκ τῆς Ῥωμαϊκῆς λίτρας τὴν ὑπὸ τῶν ἱατρῶν ἐν τοῖς φαρμακείοις βιβλοῖς γεγραμμένην κοτύλην, ἄλλοι δὲ τὴν τῶν ἰβ' φασὶν οὐγγίων ὑπ' αὐτῶν λέγεσθαι, καθάπερ ἐν Ῥώμῃ τὴν λίτραν τοῦ ἐλαίου συνήθως ὀνομάζουσιν. Nach der letzteren Ansicht wurde also die Kotyle der Hemina gleich gesetzt; eben darauf hinaus geht aber auch die Bestimmung zu 9 Unzen. Galen fügt nach seinen Quellen hinzu ἐκ τῆς Ῥωμαϊκῆς λίτρας, womit unzweifelhaft das Gewichtpfund bezeichnet ist; höchst wahrscheinlich lagen ihm Bestimmungen nach dem Oelgewichte vor, wie in den Galenischen Tafeln (p. 754. 774. 777), wonach die Kotyle Oel 9 Unzen wiegt. Dies auf Wassergewicht reducirt ergiebt 10 Unzen, das gesetzliche Gewicht der römischen Hemina. Doch wie dem auch sein mag, die Kotyle der Aerzte hielt 9 Unzen an Gewicht; dafür aber setzt Galen an der zuerst angeführten Stelle 9 metrische Unzen, welche nur  $7\frac{1}{2}$  Gewichtsunzen betragen. Veranlaßt dazu wurde er durch die Bestimmung der Kotyle zu 60 Drachmen; denn 60 Drachmen zu  $\frac{1}{4}$  Unze, wie er sie rechnet, sind eben  $7\frac{1}{2}$  Unzen und diese wiederum entsprechen 9 metrischen Unzen (§ 17 Anm. 21). Auch 5 p. 793 nennt er Kotylen von 9 und 12 Unzen, ohne ersichtlich etwas näheres darüber zu wissen. Eben-  
dasselbst aber steht noch eine Aeußerung, die deutlich zeigt, wie unglaublich wenig er von den Maßen verstand. Er schwankt nämlich, ob er den Congius zu 6 Sextarien oder 6 Kotylen ansetzen soll und ist nicht abgeneigt das letztere anzunehmen. Unter solchen Umständen kann nicht daran gedacht werden, auf Galen's Auctorität hin die so gut verbürgte Identität des attischen und römischen Hohlmafses zu bezweifeln.

bikzoll für den Metretes <sup>28)</sup>, bemerkt jedoch, daßs das Resultat möglicherweise auf 1969,3 Kubikzoll herabzusetzen sei. Das Mittel aus beiden Bestimmungen stimmt sehr nahe mit dem Werthe, den wir aus dem römischen Hohlmasse ableiten, und der in Ermangelung anderweitigen Anhalts immerhin als der gesichertste erscheint; wir setzen nämlich den Metretes von  $1\frac{1}{2}$  römischer Amphora = 1986 Par. Kubikzoll <sup>29)</sup> = 39,395 Liter = 34,405 preufs. Quart, den Medimnos = 2648 Kubikzoll = 52,527 Liter = 45,874 Quart.

Nach diesen Ansätzen sind die griechischen Hohlmasse in Tab. X reducirt. Dem ungefähren Betrage nach ist

der *μετρον* =  $\frac{1}{4}$  preufs. Eimer

der *χοῦς* etwas kleiner als 3 Quart

der *ξέστης* =  $\frac{1}{2}$  Quart

die *κοτύλη* =  $\frac{1}{4}$  Quart,

ferner der *μέδιμνος* etwas kleiner als 1 Scheffel

die *χοῖνιξ* etwas kleiner als 1 Quart.

#### § 17. Die römischen Hohlmasse.

1. Die Hohlmasse bilden naturgemäfs die Vermittelung zwischen dem linearen Masse und dem Gewichte. Denn es können Flüssigkeiten oder trockene schüttbare Gegenstände ebensowohl nach dem Volumen, das sie einnehmen, als nach dem Gewichte ihrer Masse gemessen werden. Daßs sich hieraus ein einheitliches Mafssystem entwickeln lasse, in welchem nicht blos Flächen- und Körpermase, sondern auch das Gewicht von der linearen Ausdehnung abgeleitet werde, haben die Römer bereits geahnt, wenn

28) Metrol. Unters. S. 278 f. 281 f., Staatshaush. I S. 130. Seine Berechnung des griechischen Hohlmasses beruht auf folgenden Combinationen: der olympische Kubikfuß ist  $\frac{1}{9}$  des römischen Kubikfußes oder Quadrantal (S. 285), der äginäische Metretes beträgt  $2\frac{1}{4}$  olympische Kubikfuß (S. 281), der attische Metretes ist  $\frac{3}{8}$  des äginäischen (S. 282), also =  $\frac{3}{10}$  des olympischen Kubikfußes, wofür bei manchen Evaluationen das runde Verhältniß 4 : 3 statt hatte (S. 279). Nach ersterem Verhältniß beträgt der Metretes 1993,95, nach letzterem 1969,3 Kubikzoll. Es ist hier nicht der Ort, auf die Widerlegung dieser Hypothesen einzugehen; nur darauf mag hingewiesen werden, wie es kommt, daßs das angenommene Verhältniß so gut paßt. Es beruht nämlich im Grunde auf dem Verhältniß des Metretes zur römischen Amphora = 3 : 2. Denn 1 Metretes ist nach Böckh  $\frac{3}{4}$  olympischer Kubikfuß, 1 olympischer Kubikfuß =  $\frac{1}{9}$  römischer Kubikfuß, also der Metretes =  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{12}$  römischer Kubikfuß oder Amphora.

29) Die römische Amphora beträgt (nach § 18, 2) 1324 Par. Kubikzoll, also der Metretes als das anderthalbfache 1986.

auch nicht praktisch ausgeführt. Dies zu thun blieb erst der französischen Revolution vorbehalten, die in dem neuen metrischen Systeme nicht bloß eine natürliche und unveränderliche Einheit der Längenmaße aufstellte, sondern auch durch Vermittelung des Hohlmaßes das Gewicht auf einer rationellen Basis begründete (§ 4, 3). Die Römer dagegen stellten zwar als Einheit der Körpermaße ein Gefäß von dem Inhalte eines Kubikfußes, das *quadrantal*, fest; aber sie gingen nicht so weit etwa danach ihr Pfund zu bestimmen. Vielmehr war dieses bei der Feststellung des Quadrantal bereits eine feste gegebene Größe. Da sich nun zeigte, daß von Wein, der an Gewicht dem Wasser gleich geachtet wurde, etwa 80 Pfund (= 1 attisches Talent) auf das Quadrantal gingen, so wurde dieses Gewicht als Norm für das Hohlmaß hingestellt. Dies war besonders deshalb notwendig, weil die Unterabteilungen des Quadrantal; je kleiner sie wurden, um so schwieriger nach dem Längenmaße sich darstellen ließen, während sie durch Abwägung sehr leicht bestimmt werden konnten. So haben also die Römer ihr Körpermaß zwar von dem Längenmaße abgeleitet, aber die genauere Bestimmung desselben lediglich auf das Gewicht begründet<sup>1)</sup>.

2. Die Entstehung des Namens *quadrantal* giebt Festus (p. 258 Muell.): *quadrantal vocabant antiqui, quam ex Graeco amphoram dicunt, quod vas pedis quadrati octo et XL capit sextarios*<sup>2)</sup>; und Priscian in seinem Lehrgedichte über die Maße

1) Den directen Beweis dafür liefern das Silianische Plebiscit und die Aufschrift des Farnesischen Congius, welche nur die Bestimmungen nach dem Gewichte kennen. Die vollständige Uebersicht über die Gewichte der römischen Hohlmaße giebt die Tabelle des Dioskorides in den Galenischen Tafeln (p. 776); danach hat von den kleineren Mäßen z. B. der Sextarius 20 Unzen, die Hemina 10 Unzen und so die übrigen nach Verhältniß. — Ein zweiter Beweis liegt darin, daß man den Fuß, den man unter der Voraussetzung berechnet hat, daß das Quadrantal von 80 Pfund genau einen Kubikfuß Inhalt gehabt habe, nicht mit dem wirklichen Längenfusse der Römer (§ 15 Anm. 9) übereinstimmt. Mit Recht sagt daher Böckh S. 27: 'Alle Versuche, das Römische Pfund aus dem Römischen Längenfusse oder umgekehrt zu bestimmen, müssen wir bei Seite liegen lassen'. Vergl. S. 29. 207. 290 f., Hussey p. 217.

2) Dies ist undeutlich ausgedrückt; genauer sollte es heißen: weil das Maß, welches 48 Sextarien hält (nämlich die Amphora), ein Gefäß von einem Kubikfusse ist. Vergl. Balbus expos. et rat. mensur. (Gromat. ed. Lachm.) p. 96: *pes quadratus concavus capit amphoram trimodiam*. So werden auch in dem metrologischen Fragmente bei Pauton p. 266 auf den *στέρεος πούς* 3 Modien oder 48 Sextarien gerechnet. Ueber die Benennung *pes quadratus* für Kubikfuß s. Balbus p. 97: *solidum est quod Graeci stereon appellant, nos quadratos pedes appellamus*. Vergl. oben § 14 Anm. 1,



zeigt, wie ein solches Gefäß zu construiren ist<sup>3)</sup>. Später wurde die aus dem griechischen entlehnte Benennung *amphora* üblich<sup>4)</sup>. Die amtliche Bestimmung über den Betrag des Quadrantal und der davon abhängigen Masse ist in dem Plebiscit der Volkstribunen P. und M. Silius, welches Festus (p. 246) anführt, erhalten: 'ex ponderibus publicis, quibus hac tempestate populus oetier (uti) solet, uti coaequator se (*sine*) dulo malo, uti quadrantal vini octoginta pondo siet, congius vini decem pondo siet, sex sextari congius siet vini, III sextari quadrantal siet vini —, sexdecimque librari (*sextarii*) in modio sient'<sup>5)</sup>. Es darf nicht auffallen, daß die Bestimmungen nicht nach dem Gewichte des Wassers gegeben sind; man nahm eine Flüssigkeit, die wirklich im Handel gemessen wurde, und wählte dazu den Wein, der dem Wasser an Gewicht gleich gesetzt wurde<sup>6)</sup>. Ein genaues Modell der

Gell. 1, 20: qualia sunt quadrata undique, quae κύβους illi, nos quadrantalia dicimus.

3) De ponder. et mensur. v. 59:

Pes longo spatio atque alto longoque notetur:

Angulus ut par sit, quem claudit linea triplex,

Quatuor et quadris medium cingatur inane:

Amphora fit cubus;

d. h. es soll auf einer Fläche ein Quadrat, dessen Seite einen Fuß beträgt, gezogen und auf den Seiten desselben vier ebenso große Wände perpendicularer aufgerichtet werden; der dadurch entstehende (oben offene) Würfel ist die Amphora.

4) *Amphora* ist die latinisirte Form für ἀμφορεύς und bedeutet ebenso wie dieses (§ 16 Anm. 8) ursprünglich ein großes zweihenkliges Gefäß zur Aufbewahrung von Wein oder Oel. So öfters bei Cato (de r. r. 10. 13. 88 u. ö.), der davon das Quadrantal als eigentliches Maß unterscheidet. Auch das Silianische Plebiscit kennt nur den Ausdruck *quadrantal*. In der Bedeutung des bestimmten Maßes scheint *amphora* zuerst bei Cicero (Font. 9, 19 u. a.) vorzukommen, seitdem aber ist dies der herrschende Gebrauch. Vergl. Festus a. a. O.: quadrantal vocabant antiqui, quam ex Graeco amphoram dicunt; Volus. Maec. part. distrib. § 79: quadrantal, quod nunc plerique amphoram vocant. — Ebenso wenig, wie ursprünglich die Amphora, ist der *cadus* ein fest bestimmtes Maß, daher die besondere Bestimmung bei Colum. de r. r. 12, 28: in cado duarum urnarum (= 1 Amphora). Wo der Cadus als festes Maß vorkommt, ist meist der attische Metretes (§ 16, 1) zu verstehen. So unterscheidet Plin. 14, 14 § 97: vini Falerni amphoras, Chii cados (vergl. ebend. § 96) und Priscian. v. 84 sagt ausdrücklich: Attica praeterea dicenda est amphora nobis seu cadus; ebenso Isidor. Orig. 16, 26, 13: cadus Graeca amphora est.

5) Die Stelle ist nach der Collation von Keil (Rhein. Mus. N. F. VI S. 623) und Mommsen's Emendationen gegeben.

6) Priscian. de ponder. v. 93: Nam librae, ut memorant, bessem sextarius addet, seu puros pendas latices seu dona Lyaei; d. h. ein Sextarius

Amphora wurde, wie wahrscheinlich auch von anderen Mafsen, auf dem Capitol aufbewahrt <sup>7)</sup>). Als dieses im J. 69 bei der Bestürmung durch die Soldaten des Vitellius niedergebrannt war, stellte Vespasian, ebenso wie das große Reichsarchiv, wahrscheinlich auch die Mustermasse wieder her. Darauf deutet die Inschrift des Farnesischen Congius (§ 18, 1), wonach dieses Gefäß unter dem sechsten Consulate Vespasian's (75) auf dem Capitele geächtet worden ist.

3. Das zwanzigfache der Amphora war der *Culeus*, das Fafs, hauptsächlich ein Weinmafs <sup>8)</sup>). Die Unterabtheilungen der Amphora ergeben sich theils aus dem eben angeführten Silianischen Plebiscit, theils aus andern Zeugnissen. Volusius Maecianus <sup>9)</sup>) bemerkt darüber: *quadrantal, quod nunc plerique amphoram vocant, habet urnas duas, modios tres, semodios sex, congios octo, sextarios quadraginta octo, heminas nonaginta sex, quartarios centum nonaginta duo, cyathos quingentos septuaginta sex* <sup>10)</sup>). Hierzu kommt noch das a ceta-

wiegt 1½ Pfund, mag er nun mit reinem Wasser oder Wein gefüllt sein. Ebenso das Galenische Fragment p. 761: τὸ ὕδωρ καὶ οἶνος ἰσόσταθμα λογίζονται. S. jedoch unten § 18 Anm. 11.

7) Priscian. v. 62: quam (amphoram) ne violare liceret, Sacrare Iovi Tarpeio in monte Quirites. Daher *Capitolina amphora* bei Iul. Capitolin. vit. Maximin. du. 4. Vergl. § 15 Anm. 2.

8) Priscian. v. 86: Est et, bis decies quem conficit amphora nostra, Culeus, hac nulla est maior mensura liquoris. Plin. 14, 4 § 52: saepe numero septenos culleos singula iugera, hoc est amphoras centenas quadragenas musti dedere. Vergl. Varro de r. r. 1, 2, 7, Colum. 3, 3. Um ein wenig gröfser ist der Culeus bei Cato de r. r. 148: vini in culleos singulas quadragenae et singulae urnae dabuntur (= 20½ Amphorae).

9) Distributio part. § 79.

10) Mit diesen Angaben stimmt vollständig die Tabelle des Dioscorides in dem 14. Galenischen Fragment (p. 776 Kühn), welche sich ganz auf das römische Hohlmafs bezieht. Auch an anderen Belegen fehlt es nicht. Die *urna* bestimmt als die Hälfte der Amphora auch Priscian. v. 64. Der *congius* wird als ¼ der Amphora bezeichnet durch die Inschrift auf dem Farnesischen Gefäße: *P(ondo) X*, womit das Silianische Plebiscit und Priscian. v. 70 übereinstimmen. So auch das Galenische Fragment *περὶ μέτρων ὑγρῶν* p. 752: τὸ Ἰταλικὸν κεράμιον (= amphora) ἔχει χόας (= congios) η'. Der *sextarius* wird als der sechste Theil des Congius erklärt von Priscian. v. 71 f., Isidor. Orig. 16, 26, 6. Galen. a. a. O., die *hemina* als die Hälfte des Sextarius von Priscian. v. 67 f., Isidor. 16, 26, 5; vergl. Varro bei Gell. 3, 14, 2. Damit stimmen die Berechnungen bei Cato de r. r. 57: heminas in dies, id est in mense congios II S; in dies sextarios, id est in mense congios quinque. Der *quartarius* heifst als das Viertel des Sextarius bei Varro de r. r. 3, 14, 4 *quadrans*; vergl. unten 4 Anm. 16. — Keine Beachtung verdienen die abweichenden Angaben in dem ganz unkri-



bulum, der vierte Theil der Hemina<sup>11)</sup>. Zur bessern Uebersicht möge folgende Tabelle dienen:

amphora	1						
urna	2	1					
congius	8	4	1				
sextarius	48	24	6	1			
hemina	96	48	12	2	1		
quartarius	192	96	24	4	2	1	
acetabulum	384	192	48	8	4	2	1
cyathus	576	288	72	12	6	3	1½.

Es ist leicht zu sehen, daß das ganze System fast durchaus dem griechischen nachgebildet ist, selbst die Namen sind aufser *urna*, *sextarius* und *quartarius* von dort entlehnt. Schon der Umstand, daß das Gewicht der Amphora gerade ein attisches Talent beträgt, weist darauf hin, daß die Uebereinstimmung mit den griechischen Hohlmaßen nicht etwa bloß eine zufällige und ungefähre ist. Der Congius ist nach Namen und Inhalt gleich dem griechischen *χοῦς*<sup>12)</sup>, *acetabulum* ist Uebersetzung von *ὀξύβαφον*, der *κύαθος* ist unverändert herübergenommen worden. Daneben ist eigenthümlich römisch die Eintheilung des Congius in Sechstel, *sextarii*, und dieser in Viertel, *quartarii*. Beide Benennungen sind umgekehrt als *ξέστης* und *τέταρτον* zurück in das griechische übergegangen. Endlich für die Hälfte des Sextarius, die

tisch geschriebenen Fragmente *de mensuris in liquidis* in Gromat. ed. Lachm. p. 374.

11) Plin. 21, 34 § 185: cum acetabuli mensura dicitur, significat heminae quartam. Ebenso Isidor. 16, 26, 5. Dem entsprechend giebt Priscian. v. 76 dem *oxybaphon* (= *acetabulum*) 1½ Cyathi. — Noch kleinere Maße als der Cyathus sind die *ligula*, ein Löffel zum Schöpfen, nach Colum. 12, 21 etwa so viel als ½ Cyathus (*ligula cumulata* vel *mensura semunciae*), dann das *cochlear*, welches nach demselben ¼ Cyathus beträgt (*cochlear cumulatum* vel *simile genus poculi eius, quae est quarta pars cyathi*). Letzteres erscheint als Maß öfters bei Plinius, z. B. 20, 6, § 45. 21, 27 § 172. Bei Dioskorides p. 776, der die römische Eintheilung der Hohlmaße giebt, heist das Viertel des Cyathus *χῆμη*; dagegen nennt Priscian. v. 77 das Viertel *mystrium*, den dritten Theil von diesem *cheme*, die Hälfte davon erst *cochlear*. Isidor. 16, 26, 3 bestimmt das *cochlear* als den dritten Theil der *concula*, von welcher, wenn seine Angaben übereinstimmen sollen, 6⅔ auf den Cyathus gehen müßten. Bei Galen a. a. O. ist das *κοχλιάριον* so viel als die *κοτύλη* (= *hemina*).

12) Priscian. v. 70: Adde duos, chus fit, vulgo qui est congius idem. Fragment des Dioskorides in der Galenischen Sammlung p. 776: ὁ χοῦς, τουτέστι τὸ κόγγιον.

der attischen κοτύλη gleich kommt<sup>13)</sup>, ist wiederum die griechische Benennung *hemina* von den Römern aufgenommen worden. Dies ist das bunt zusammengesetzte Bild der römischen Flüssigkeitsmase<sup>14)</sup>.

4. Besonders zu erwähnen ist noch die Anwendung der gewöhnlichen Duodecimaltheilung (§ 20) auf den Sextarius<sup>15)</sup>. Das Zwölftel desselben, der Cyathus (=  $2\frac{1}{2}$  preufs. Kubikzoll), war das Mafs für die kleine Schöpfkelle, mit welcher der Wein aus dem gröfseren Gefäfse, dem *crater*, in die Trinkbecher gefüllt wurde. Die Gröfse der Becher und das Mafs des hineinzufüllenden Weines war nach den Umständen verschieden. So gab es *trientes*, Drittelsextarien zu 4 Cyathi, etwa so grofs wie unsere Römer, *quadrantes* zu 3, *sextantes* zu 2 Cyathi. Bei Trinkgelagen hatte man grofse Kelche vom Betrage eines Sextar, etwas gröfser als unsere Biergläser, die vielleicht durch Kreise in zwölf Theile getheilt waren<sup>16)</sup>. Man bezeichnete nun die Zahl der Cyathi, die in den Becher gefüllt wurden, kurz mit den gebräuchlichen Namen der Theile des As. Nur einige *unciae* verdünnten Falernerweines zu trinken erscheint bei Martial<sup>17)</sup> als Zeichen auffallender Enthaltbarkeit; Augustus überschritt selbst bei besonderen Anlässen nicht das Mafs von sechs *sextantes*<sup>18)</sup>; ein

13) Athen. 11 p. 479 A: Αιόδορος δὲ ἐν Ἑλληνικαῖς γλώσσαις καὶ Ἑρακλείων, ὡς φησὶ Πάμφιλος, τὴν κοτύλην καλεῖσθαι καὶ ἡμίναν. Dioskorides a. a. O.: ἡμίνα τουτέστιν ἡ κοτύλη. Priscian. v. 67 f., Isidor. 16, 26, 5.

14) Vergl. Mommsen Röm. Gesch. I S. 203 f. der 3. Aufl.

15) Ideler Abhandl. der Akad. d. Wiss. 1812—13 S. 126, Becker Gallus III S. 220 ff. der 2. Aufl.

16) Becker a. a. O. ist der Meinung, dafs nur der *triens* und *cyathus* als wirkliche Gefäfse gelten können. Allein dafs auch der *quadrans* ein eigenes Gefäfs war, geht aus Celsus 3, 15 hervor (*sumere vini quadrantem*); und wenn es von Augustus heifst, dafs er niemals mehr als *senos sextantes* (Anm. 18) trank, so liegt doch wohl nichts näher als die Annahme, dafs er dazu auch Becher vom Betrag eines Sextans hatte. Die ausserdem noch erwähnten Abtheilungen des Sextar vom *quincunx* bis zum *deunx* beziehen sich alle auf das Trinken bei Gelagen, wo jedenfalls grofse Kelche vom Betrage eines Sextar üblich waren, die bald mehr, bald weniger voll gefüllt wurden. Nur so erklären sich die Stellen des Martial (Anm. 19, 20), sowie die viel gedeuteten Verse des Horaz Carm. 3, 19, 11, wo er 9 + 3 *cyathi* d. h. volle Sextarbecher zu trinken verbietet, dagegen 3 und höchstens 9 *cyathi* gestattet.

17) Epigr. 1, 106: Interponis aquam subinde, Rufe, Et si cogeris a sodale, raram Diluti bibis unciam Falerni.

18) Suet. Aug. 77: quotiens largissime se invitaret, senos sextantes non excessit. Ein Sextans ist etwas kleiner als eins unserer gewöhnlichen Weingläser, 6 Sextanten machen noch nicht eine Flasche.

*quadrans* Wein ist bei Celsus (3,15) die Ration, die einem Kranken verordnet wird. Bei lustigen Gelagen wurden aus den grossen Bechern natürlich auch grössere Quantitäten getrunken. Von einem Zecher heisst es bei Martial<sup>19)</sup> *septunce multo perditus stertit*; ein anderer bringt es zu *deunces*, er läßt sich also den Becher fast bis zum Rande füllen. Den Anlaß noch andere Unterabtheilungen zu machen bot die Sitte auf die Gesundheit einer Person so viel Cyathi zu trinken, als der Name Buchstaben enthält. So werden 6 Cyathi zu Ehren Caesar's getrunken, ein *quincunx* für Gaius, ein *bes* für Proculus<sup>20)</sup>.

Auch bei der Hemina war, besonders im Gebrauch der Aerzte, die duodecimale Eintheilung üblich. Galen erwähnt an mehreren Stellen ein in Rom gebräuchliches Gefäß, welches aus durchscheinendem Horn gefertigt, und an dessen Aufsenseiten Kreise eingeritzt waren, nach welchen das hineingegossene Oel oder andere Flüssigkeiten gemessen wurden. Aus den von ihm gegebenen Andeutungen geht mit Sicherheit hervor, daß dieses Oelhorn das Maß der Hemina hatte, und daß es in Zwölftel oder Unzen eingetheilt war<sup>21)</sup>. Zum Unterschiede von den Gewichtsunzen (*σταθμι-*

19) Epigr. 3, 82, 29. Vergl. 12, 28: Poto ego sextantes, tu potas, Cinna, deunces, Et quereris quod non, Cinna, bibamus idem.

20) Martial. 11, 36: Quincunces et sex cyathos bessemque bibamus, Gaius ut fiat Iulius et Proculus. Vergl. 1, 71. 8, 51, 21. 9, 93; Becker Gallus I S. 193 f. der 2. Aufl.

21) Galen spricht von dem Oelhorne und Oelpfunde an mehreren Stellen seiner *σύνθεσις φαρμάκων τῶν κατὰ γένη* (vol. XIII Kühn). Am deutlichsten beschreibt er es p. 616: ἔστι δὲ παρ' αὐτοῖς (τοῖς Ῥωμαίοις) μέτρον, ᾧ τὸ ἔλαιον μετροῦσιν, ἐντεταμμένον γραμμαῖς διαιρουσῶν τὸ σὺμπαν εἰς μέρη β', καὶ καλεῖται μὲν τὸ ὅλον μέτρον ὑπ' αὐτῶν λίτρα, τὸ δωδέκατον δ' αὐτῆς οὐγγία, womit p. 415 und 435 zu vergleichen. In diesem Sinne werden auch p. 813 οὐγγία Ἰταλικά αἱ ἐν τοῖς κατατεταμμένοις κέρασιν, und p. 417. 894 μετρικαὶ οὐγγία erwähnt. Es war also ein zum Messen des Oeles bestimmtes Gefäß, welches duodecimal in *unciae* getheilt war. Den Betrag desselben giebt Galen nirgends direct an, doch läßt sich derselbe aus dem, was er p. 894 bemerkt, entnehmen. Dort sagt er, er habe durch eigene Abwägung gefunden, daß die 12 metrischen Unzen des Oelhorns = 10 Gewichtsunzen seien, und übereinstimmend damit setzt er p. 813 9 metrische Unzen =  $7\frac{1}{2}$  Gewichtsunzen. Nun scheint das nächstliegende anzunehmen, daß er das Oelhorn nach dem Oelgewichte angegeben habe, allein diese Voraussetzung führt auf allerlei Widersprüche. Denn erstlich giebt es unter den uns bekannten römischen Hohlmaßen keines, dessen Oelgewicht 10 Unzen beträgt, und dann wird auch sonst das Hohlmaß, wenn nicht ausdrücklich das Gegentheil bemerkt ist, regelmässig nach dem Wassergewicht bestimmt. Nach dem Wassergewicht aber passen die 10 Unzen genau auf die Hemina, denn das zwölffache der-

καὶ οὐγγίαι) hießen diese Abtheilungen Unzen des Oelpfundes oder metrische Unzen, und das Horn selbst Pfundhorn (κέρας λιτραῖον).

5. Das Hauptmafs des trockenen war der *modius*, nach dem Silianischen Plebiscit sowie nach vielen anderen Zeugnissen der dritte Theil des Quadrantal = 16 Sextarii<sup>22</sup>). Schon hieraus ergibt sich, dafs die Mafse des trockenen ebenso wie die des flüssigen nach den attischen normirt waren. Wie die Amphora gleich  $\frac{2}{3}$  attischen Metreten, so war der Modius gleich  $\frac{1}{4}$  Medimnos, womit auch die Reductionen von Medimnen, die Cicero<sup>23</sup>) giebt, übereinstimmen.

Größere Mafse als der Modius waren das der Amphora entsprechende *trimodium*, welches Plautus erwähnt; Columella nennt *corbulae trimodiae* und *decemmodiae*<sup>24</sup>). Der *modius castrensis*, dessen Entstehung noch unerklärt ist, betrug das doppelte des gewöhnlichen Modius<sup>25</sup>).

Die Hälfte des Modius erscheint als besonderes Mafß unter der Benennung *semodius*<sup>26</sup>); die übrigen Unterabtheilungen des

selben, der Congius, wiegt 10 Pfund oder 120 Unzen; also war das Oelhorn in seinem Betrage identisch mit der Hemina. Dies bestätigt auch Oreibasios in den Galenischen Tafeln p. 755, indem er dem Sextarius, dem doppelten der Hemina, 24 metrische Unzen giebt. Vergl. im allgemeinen Wurm p. 138, Queipo Essai I p. 510. Böckh p. 18f. sieht in der metrischen Unze des Oelhorns das Aequivalent einer Unze Wassergewicht, was sich schwerlich erweisen läßt und das Problem nur verwickelter macht. Die Hauptschwierigkeit ist, dafs Galen sich selbst nicht ganz klar über die Sache ist. So ignorirt er überall den Unterschied von Wasser- und Oelgewicht, und obgleich er oft genug vor der Verwechslung der metrischen und stathmischen Unzen warnt (p. 415. 471 u. ö.), so begeht er doch offenbar denselben Fehler, indem er p. 435 die 20 Unzen, die das Wassergewicht des Sextarius darstellen, für metrische ausgiebt; in ähnlicher Weise irrt er sich auch p. 813, worüber oben § 16 Anm. 27 zu vergleichen.

22) Das Silianische Plebiscit (§ 17, 2): *sexdecimque librari* (= sextarii) in modio sient; Balbus p. 96: *pes quadratus concavus capit amphoram trimodiam*; Volus. Maec. § 79: *quadrantal habet modios tres*; Priscian. v. 65, Isidor. 16, 26, 13.

23) In Varr. act. II. 3, 46, 110, 49, 116. Vergl. § 16 Anm. 23 und Anh. § 15.

24) Plaut. Men. Prol. 14: *nunc argentum vobis demensum dabo non modio neque trimodio*. Plin. 33, 1 § 20: *trimodia anulorum*. Colum. 12, 50, 8: *corbulae decemmodiae satoriae*, vergl. 2, 9, 9, 12, 18, 2.

25) Mommsen, das Edict Diocletian's de pretiis rerum venalium in den Berichten der Sächs. Gesellsch. der Wiss. 1851 S. 58ff. Eischenschmid de pond. et mens. p. 73.

26) Volus. Maec. a. a. O.: *quadrantal habet semodios sex*. Vergl. Cato de r. r. 11, 3 und Colum. 6, 3, 5.

Modius stimmen nach Gröfse und Benennung mit den Flüssigkeitsmafsen überein <sup>27)</sup>. Daraus ergibt sich folgende Tabelle:

modius	1						
semodius	2	1					
sextarius	16	8	1				
hemina	32	16	2	1			
quartarius	64	32	4	2	1		
acetabulum	128	64	8	4	2	1	
cyathus	192	96	12	6	3	1½	

Die Reduction der römischen Hohlmafsse giebt Tab. XI.

#### § 18. Bestimmung des römischen Hohlmafses.

1. Zur Bestimmung der römischen Hohlmafsse stehen drei Wege offen, die Berechnung der Amphora als des Kubus des römischen Längenfufses, die Nachmessung römischer Hohlmafsse, endlich die Bestimmung der Amphora nach dem römischen Pfunde.

Es ist bereits oben (§ 17, 1) gezeigt worden, dafs die Amphora zwar der Absicht nach ein römischer Kubikfufs war, die genauere Bestimmung ihres Inhalts aber nach dem Gewichte sich richtete. Daher kann man nicht erwarten aus dem römischen Längenfufse den richtigen Werth der Amphora zu erhalten. Gerade wie der Fufs, den man aus dem Hohlmafsse und dem Gewichte hat berechnen wollen (§ 15 Anm. 9), zu grofs war, so wird die Amphora, die man nach dem Fufse berechnet, zu klein <sup>1)</sup>.

Der einfachste und sicherste Weg, sollte man meinen, sei die Nachmessung alter Hohlmafsse, besonders da uns in dem sogenannten Farnesischen Congius <sup>2)</sup> ein Gefäfs erhalten ist, das einen sehr hohen Grad von Zuverlässigkeit zu haben scheint. Dieser Congius, der sich ursprünglich in der Sammlung des

27) Der *sextarius* erscheint als Mafs für Getreide z. B. bei Colum. 2, 9 a. E., Plin. 18, 13 § 131, die *hemina* als Mafs für trockenes bei Cels. 4, 15, Plin. 18, 3 § 9, der *quartarius* bei Cato de r. r. 95 (wo zugleich ein *tertarius*, also ein Drittelsextar genannt wird), Plin. 18, 3 § 9, das *acetabulum* bei Cato de r. r. 102, Cels. 5, 18, 5, Plin. 18, 7 § 73, der *cyathus* bei Colum. 8, 4, 5, Plin. 14, 9 § 85, die *ligula* (oben Anm. 11) bei Colum. 12, 21.

1) So berechnet Wurm p. 123 nach seinem römischen Fufse von 131,15 Par. Linien die Amphora zu 1305,45 Par. Kubikzoll, während sie nach dem Farnesischen Congius 1362,4, nach dem Pfunde 1324 Kubikzoll hielt.

2) Hase über den Farnesischen Congius in der Königl. Antikensammlung zu Dresden, Abhandl. der K. preufs. Akad. 1824, abgedruckt im *Palaeologus* S. 1 ff.

Cardinals Alexander Farnese befand und später nach Dresden gelangte<sup>3)</sup>, ist ein wohlerhaltenes Messinggefäß, dessen Außenseite noch deutliche Spuren von Vergoldung zeigt. Er besteht aus zwei abgekürzten Kegeln, die an ihren breiten Grundflächen auf einander gelöthet sind; oben herum läuft ein verbreiterter Rand, der lediglich dazu bestimmt ist das Verschütten der Flüssigkeit zu verhüten, also bei der Bestimmung des Inhalts nicht in Betracht kommt. Auf dem oberen Kegel befindet sich folgende Aufschrift:

IMP. CAESARE  
VESPAS. VI  
T. CAES. AVG. F. III COS  
MENSVRAE  
EXACTAE. IN  
CAPITOLIO  
PX

Aus diesen Worten läßt sich zwar nicht, was früher angenommen wurde, folgern, daß der Congius eines der auf dem Capitele aufgestellten Normalmaße gewesen sei<sup>4)</sup>; wohl aber geht daraus hervor, daß er daselbst unter Vespasian (im J. 75) geächtet worden ist und an Gewicht 10 Pfund, unbestimmt von welcher Flüssigkeit, enthalten soll.

Nach den sorgfältigen Messungen Beigel's<sup>5)</sup> enthält der Congius bei 13° R. 63460,6 Par. Gran destillirtes Wasser, woraus sich für die Amphora der Betrag von 1362,4 Par. Kubikzoll ergibt. Man sollte meinen hiermit einen gesicherten Werth für das römische Hohlmaß gefunden zu haben<sup>6)</sup>, dennoch aber er-

3) Hase S. 6 ff. Aus der Farnesischen Sammlung erhielt den Congius Lucas Paetus, der ihn zuerst beschrieb und abbildete (de mensur. et ponder. im Thes. Graev. t. XI p. 1634 f.). Später maßen ihn Villalpandi (s. das § 3, 1 angeführte Werk tom. III p. II p. 351) und Greaves (Miscellaneous works p. 225). Auf welche Weise er nach Dresden gelangte, ist nicht sicher zu ermitteln. Gegenwärtig ist er im X. Saale der Antikensammlung unter Nr. 397 aufgestellt.

4) Dieser Meinung ist außer den italiänischen Gelehrten auch Ideler Abhandl. 1812—13 S. 154. Vergl. dagegen Hase S. 5 f., Böckh S. 163.

5) Bei Hase S. 14 ff. Aus dem Gewicht des Congius von 63460,6 Gran ergeben sich für die Amphora 507684,8 Gran; ein Par. Kubikfuß (= 1728 Kubikzoll) destillirtes Wasser wiegt bei derselben Temperatur 643934,8 Gran, also enthält die Amphora  $507684,8 \times 1728 : 643934,8 = 1362,4$  Par. Kubikzoll. Dies Resultat bestätigte die stereometrische Messung des Congius, wonach für die Amphora sich 1365,9 Kubikzoll ergaben. Das kleine Plus (für den Congius nur 0,44 Kubikzoll) erklärt sich leicht daraus, daß die beiden Hälften des Congius der mathematischen Kegelform nicht ganz genau entsprechen.

6) So Hussey p. 205, der danach auch das Pfund bestimmt; s. § 21 Anm. 7.



heben sich dagegen gewichtige Bedenken. Der Congius soll seiner eigenen Aufschrift gemäß 10 Pfund enthalten, wofür das Silianische Plebiscit genauer 10 Pfund Wein angiebt. Lassen wir den unbedeutenden Unterschied zwischen dem specifischen Gewicht von Wein und Wasser (Anm. 11) außer Acht, so ergibt sich aus dem Congius ein Pfund von 6346,06 Gran = 337,1 Gramm, was den sicher ermittelten Werth des römischen Pfundes (§ 21) merklich übersteigt. Berechnet man ferner nach dem Inhalt des Congius den griechischen Metretes, der das anderthalbfache der Amphora beträgt, so erhält man 2043,6 Par. Kubikzoll, was ebenfalls ohne Zweifel zu hoch ist<sup>7)</sup>. Endlich trägt selbst die künstliche Form des Congius dazu bei den Grad seiner Genauigkeit verdächtig zu machen. Es ist schwerlich anzunehmen, daß die beiden Kegel, aus denen er zusammengelöthet ist, so genau construirt waren, daß nicht noch eine Regulirung, etwa durch einen Aichungsstrich, nöthig gewesen wäre<sup>8)</sup>. Nach alledem kann der Farnesische Congius nicht als zuverlässige Grundlage für das römische Hohlmaß angenommen werden; noch weniger leisten diesen Dienst andere uns erhaltene Gefäße, die noch größere Abweichungen zeigen<sup>9)</sup>.

2. Es bleibt also nur noch die Bestimmung nach dem Gewichte<sup>10)</sup>. Mögen die Hohlmaße, wie sie bei den Alten in Ge-

7) Keines der bei Böckh S. 279f. aufgeführten Gefäße von attischem Maße erreicht diesen Betrag. Vergl. § 16, 4.

8) Der Congius soll  $\frac{1}{2}$  der Amphora oder des römischen Kubikfußes betragen, also jeder der beiden abgekürzten Kegel, aus denen er zusammengesetzt ist, gleich  $\frac{1}{4}$  Kubikfuß sein. Es überstieg aber die mathematischen Kenntnisse der Alten einen solchen Kegel genau zu construiren; höchstens konnten sie ihn empirisch bis zu einem gewissen Grade von Zuverlässigkeit herstellen. Daß etwas der Art beim Farnesischen Congius beabsichtigt worden ist, geht aus den Verhältnissen einzelner Dimensionen hervor. Der Durchmesser der oberen Grundfläche ist halb so groß als der der unteren; der Umfang des Mantels an der unteren Grundfläche beträgt etwa 2, derjenige an dem oberen Abschnitt etwa 1 römischen Fuß, die Höhe des Kegels beträgt ziemlich einen halben Fuß.

9) Der Sextarius der Dresdner Sammlung (Hase S. 9. 16) zeigt noch größeres Maß als der Congius, er hält 29,05 Par. Kubikzoll, was für die Amphora 1394,3 Kubikzoll ergibt. Ueber andere theils größere theils kleinere Hohlmaße vergl. Böckh S. 167.

10) Unbrauchbar ist die Angabe bei Vitruv. 7, 8, 2, wonach 4 Sextare Quecksilber 100 Pfund wiegen. Dies würde, die Richtigkeit von Maß und Gewicht vorausgesetzt, für das Quecksilber ein specifisches Gewicht von 15 ergeben, was weitaus zu hoch ist. Vitruv giebt nur ungefähre runde Zahlen, vielleicht brachte er auch das Gewicht des Gefäßes selbst nicht in Abzug.

brauch waren, auch noch so ungenau und schwankend gewesen sein, so können wir doch immerhin nach dem alten Silianischen Plebiscit die normale und gesetzliche Gröfse derselben mit genügender Sicherheit berechnen. Das Plebiscit bestimmt das Hohlmafs nach dem Gewichte des Weines; nach anderen Zeugnissen gilt das Wasser und zwar das Regenwasser als die sicherste Grundlage für die Abwägung<sup>11)</sup>. In der That nähert sich das letztere in seinem specifischen Gewichte am meisten dem destillirten Wasser, welches die Neueren bei derartigen Messungen zu Grunde legen; das Gewicht des Weines schwankt, einige Sorten sind schwerer, einige leichter als destillirtes Wasser<sup>12)</sup>. Zu dieser Unsicherheit kommt noch die andere, welche aus der Nichtberücksichtigung der Temperatur entspringt. Da die Flüssigkeiten wie alle anderen Körper bei erhöhter Wärme sich ausdehnen, so nimmt eine nach dem Gewicht bestimmte Menge Wasser oder Wein je nach dem Wechsel der Temperatur einen gröfseren oder geringeren Raum ein. Doch diese Differenzen sind so gering, dafs sie die Alten nicht berücksichtigten; es kann also auch nicht verlangt werden, dafs wir sie in Rechnung bringen. Wir nehmen also, da es doch nur darauf ankommt einen möglichst genäherten Mittelwerth zu finden, destillirtes Wasser, welches dem mittleren Weingewicht näher kommt als das von andern benutzte Regen- oder gar Flußwasser; setzen voraus, dafs dies bei einer Temperatur von 15 Grad R. gewogen werde<sup>13)</sup>, und legen endlich (nach § 21) für das römische Pfund den Werth von 327,453 Gramm zu Grunde: so ergibt sich für die Amphora der Betrag von 1324 Par. Kubik-

11) Gewöhnlich wurden Wein und Wasser an Gewicht einander gleich geachtet (§ 17 Anm. 6), aber genauere Untersuchungen machten schon den Alten Unterschiede bemerkbar. Priscian. v. 98 ff. bemerkt:

Namque nec errantes undis labentibus amnes,  
Nec mersi puteis latices, aut fonte pereoni  
Manantes par pondus habent: non denique vina,  
Quae campi aut colles nuperve aut ante tulere.

Daher sagt Dioskorides im 14. Fragm. der Galenischen Sammlung (p. 777 Kühn): *φασὶ δὲ τοῦ ὀμβρίου ὕδατος πληρωθῆναι ἀψευδέστατον εἶναι τὸν σταθμὸν*; ebenso das 9. Fragment (p. 766): *σταθμὸν δὲ ὕδατος ὀμβρίου, ὅπερ ἐστὶν ἀψευδέστατον*.

12) Vergl. die Angaben bei Romé de l'Isle p. 33, Müller Lehrbuch der Physik S. 21. Die meisten Weinsorten sind etwas leichter als das Wasser.

13) Die mittlere Temperatur von Rom beträgt 15,4 Grad R.; auch Böckh S. 30 nimmt 15 Grad an.

zoll, wobei die Fehlergränze sich von — 2 bis etwa zu + 16 Kubikzoll erstreckt<sup>14)</sup>. Zu einem nur wenig abweichenden Resultate sind unter ähnlichen Voraussetzungen Cagnazzi und Dureau de la Malle gelangt<sup>15)</sup>.

Die römische Amphora beträgt also 22,9368 preufs. Quart = 26,263 Liter, der Modius 7,6456 Quart = 8,754 Liter. Daraus ergeben sich die übrigen Mafse, welche in Tab. XI zusammengestellt sind. Dem ungefähren Betrage nach ist:

die Amphora =  $\frac{3}{8}$  Eimer  
 der Congius etwas kleiner als 3 Quart  
 der Sextarius =  $\frac{1}{2}$  Quart  
 die Hemina =  $\frac{1}{4}$  Quart  
 der Modius =  $\frac{1}{6}$  preufs. Scheffel.

14) Der Par. Kubikfuß destillirtes Wasser wiegt bei 15° R. 643695,2 Par. Gran, also enthält die Amphora von 80 Pfund zu 6165 Gran 1323,995 Par. Kubikzoll. Die Fehlergränze ziehe ich so: Wurde mit Regenwasser, welches um 0,00011 schwerer ist als destillirtes Wasser bei niedrigerer Temperatur bis zu 8° R. gewogen, so enthielt die Amphora höchstens 2 Kubikzoll weniger; war dagegen das Pfund bis zu  $\frac{1}{4}$  Gramm schwerer (§ 21, 3), und wurde mit einer etwas leichteren Weinsorte (etwa 0,99) gewogen, so enthielt die Amphora bis zu 16 Kubikzoll mehr. Trotz dieser Schwankungen ist das Resultat verhältnißmäßig immer noch genau, denn die Differenz im Betrag der Amphora, je nachdem man sie nach dem römischen Längenfuß oder nach dem Farnesischen Congius bestimmt, beträgt nicht weniger als 75 Kubikzoll, und doch ignoriren die Alten diesen Unterschied.

15) Cagnazzi bestimmt S. 122 d. Uebers. nach seinem Pfunde von 325,8 Gramm den Congius Regenwasser bei 10° C. zu 3250,27 Kubikcentimeter, was 26,00216 Liter für die Amphora ergiebt. Dies stimmt ziemlich nahe mit dem von uns aufgestellten Werthe, und würde noch besser stimmen, wenn er eine höhere Temperatur angenommen hätte. Uebrigens sind in seinen Prämissen noch einige anderweitige Fehler, wie Paucker S. 188 nachweist. Dureau de la Malle behält Cagnazzi's übrige Voraussetzungen bei (p. 29), setzt aber das Pfund um eine Kleinigkeit höher zu 236 Gramm und erhält daraus eine Amphora von 26,012295 Liter (p. 435).





## **ZWEITER THEIL.**

---

**Die Gewichte.**





## Griechisches und römisches Gewicht.

### § 19. Das griechische Gewichtssystem.

1. Die Elemente des griechischen Gewichtsystems werden dargestellt durch die vier Benennungen *τάλαντον*, *μνᾶ*, *δραχμή* und *ὀβολός*. Ihr Verhältniß zu einander beruht auf einer Verschmelzung der duodecimalen und decimalen Rechnungsweise.

Das Talent hat  $\frac{12}{2} \times 10 = 60$  Minen, die Mine  $10 \times 10 = 100$  Drachmen, die Drachme  $\frac{12}{2} = 6$  Obolen<sup>1)</sup>. Noch deut-

licher erscheint das duodecimale System, wenn man, wie sich gleich zeigen wird, die Drachme als Hälfte, mithin den Obolos als Zwölftel betrachtet. Der Ursprung des Systems ist nicht in Griechenland selbst, sondern im Orient zu suchen; darauf weist sowohl die Benennung *μνᾶ*, welches entschieden Lehnwort aus

1) Die Hauptquellen über das gegenseitige Verhältniß von Talent, Mine, Drachme und Obolos sind Diodoros, der Verfasser einer Schrift *περὶ σταθμῶν* (bei Suid. unter *τάλαντον*), der anonyme Alexandriner (cap. 18 p. 155 der Mai'schen Ausgabe), Priscian. *de ponderibus* und Pollux. Letzterer sagt 9, 86, daß, obwohl es verschiedene Talente gab, doch ein jedes in 6000 Drachmen, die Mine in 100 Drachmen zerfiel. Diese Bestimmung giebt er zwar zunächst für die Münzen; sie gilt aber ebenso für das Gewicht, wie aus 9, 52f. hervorgeht. Die *μνᾶ* bezeichnet er § 56 als *σταθμοῦ τε ὁμοῦ καὶ νομισματος ὄνομα*, und weist § 59 aus Eupolis nach, daß dieselbe 100 Drachmen hielt. Endlich daß auf die Drachme 6 Obolen gingen, sagt er noch besonders § 60. Uebereinstimmend giebt das Verhältniß von Talent, Mine und Drachme Priscian. *de pond.* v. 37 ff. und für den Obolos v. 8 vergl. mit 17. Weitere Belegstellen für diese durchaus unbestrittenen Verhältnisse anzuführen scheint nicht nöthig. Abweichende Angaben beruhen auf Ungenauigkeiten oder Verwechslungen, so z. B. die Angabe des Plutarch über die ältere attische Mine, worüber § 25, 1 zu vergleichen.

dem semitischen ist, als auch die Uebereinstimmung des ganzen Systems mit dem hebräischen hin: Freilich kann auch den Hebräern nicht die erste Erfindung desselben zugeschrieben werden; sie haben nur aus gemeinschaftlicher Quelle mit den Griechen geschöpft. Wo der gemeinsame Ursprung zu suchen sei, ob in Aegypten oder Babylonien, darüber lassen sich wohl Hypothesen aufstellen; eine sichere Entscheidung aber kann nach den gegenwärtigen Unterlagen der Forschung schwerlich getroffen werden <sup>2)</sup>).

2. Es kommt also darauf an das griechische System, so wie es uns vorliegt, darzustellen. *Τάλαντον* ist ein griechisches Wort, gleichen Stammes mit *τλῆναι*, und bedeutet zunächst die Wage, dann auch das auf die Wage zur Abwägung gehobene, die Last <sup>3)</sup>. Bei Homer ist es noch Ausdruck für ein kleines Gewicht Goldes, dessen Betrag, wie schon Aristoteles und andere bemerkten, sich in keiner Weise genau bestimmen läßt <sup>4)</sup>. In der historischen Zeit erscheint das Talent, wie bereits angegeben, durchaus als das sechzigfache der Mine, das sechstausendfache der Drachme. *Mvā* ist schon aus dem Klange als Fremdwort zu erkennen. Es ist aus dem semitischen, vielleicht noch weiter aus dem ägyptischen entlehnt, und scheint ursprünglich die Zahl, die Summe bedeutet zu haben und erst später auf das Gewicht übertragen worden zu sein <sup>5)</sup>. Die Ableitung von *δραχμή* schwankt. Wenig

2) Die Frage über den Ursprung des griechischen Gewichtsystems besprechen außer mehreren französischen Metrologen Hussey p. 177 ff. und Böckh S. 33 ff. Eine auf zuverlässigen Grundlagen fußende Untersuchung fehlt noch.

3) Erstere Ableitung giebt das Etymol. M., die andere stützt sich besonders auf die Vergleichung mit dem lateinischen *libra* (§ 20, 1).

4) Die Stellen bei Homer sind Il. 9, 122. 264. 18, 507. 23, 269. 614. 751, Od. 4, 129. 8, 393. 9, 202. 24, 274, wo überall Gold als das gewogene Metall erscheint. Dafs das Homerische Talent ein kleines Gewicht sei, schließt nach Vorgang anderer Grammatiker Poll. 9, 55 aus Il. 23, 269, wo als dritter Kampfspreis ein Kessel, als vierter zwei Talente Goldes bestimmt sind. Auch aus anderen Stellen läßt sich dasselbe folgern; aber den genauen Betrag zu ermitteln ist nicht möglich. Dies haben schon Aristoteles und später Porphyrios und andere bemerkt, worüber Schol. B. zu 23, 269 und Eustathios zu Il. 9 p. 740, 18 zu vergleichen sind. Daher kann der Bestimmung des Alexandriners, das Homerische Talent sei gleich einem Dareikos oder zwei attischen Drachmen gewesen, kein weiteres Gewicht beigelegt werden. Auch Suidas und Etymol. M. unt. *τάλαντον* geben Notizen über das Homerische Talent.

5) Ueber die Ableitung von dem chaldäischen *ܬܠܬܐ* oder *ܬܠܬܐ* und das

gesichert ist die Zurückführung auf das hebräische<sup>6)</sup>, sehr wahrscheinlich dagegen die Ableitung von *δράττωμαι*, welche Plutarch und die Grammatiker geben<sup>7)</sup>. Danach bedeutet es die Handvoll, so viel als man in die Hand nimmt um es auf die Wagschale zu bringen. Damit stimmt sehr gut, daß die Drachme ursprünglich nicht als Ganzes, sondern als Hälfte erscheint. So wie die Wage zwei Schalen hat, so ist die *δραχμή* oder Handvoll auch nur die Hälfte des auf die Wage gelegten. Das Ganze ist der *στατήρ*, die Wage, Uebersetzung des hebräischen *shekel*<sup>8)</sup>. Als Benennung für das Gewicht hat sich nun freilich *στατήρ* nicht erhalten, aber seine Bedeutung als Ganzes gegenüber der Hälfte oder Drachme hat es deutlich im Münzsystem bewahrt. Die älteste griechische Währung, die äginäische, nannte ihr Ganzstück Stater, die Hälfte Drachme; und ähnlich läßt es sich bei anderen Währungen nachweisen. Die Athener änderten das System zwar in der Silberprägung, behielten es aber beim Golde bei, wo durchaus der Stater als die Hauptmünze erscheint. In diesem Zusammenhange wird nun auch die Bedeutung des Obolos klar. Der Obolos gilt in dem üblichen Rechnungssystem als Sechstel der Drachme; da diese nun als Hälfte zu betrachten ist, so erkennt man in jenem leicht das Zwölftel des Stater, also die reine Duodecimaltheilung. So sind im äginäischen Münzsystem die hauptsächlichsten Theilmünzen Drachme, Triobolon und Obolos d. h. die Hälfte, das Viertel und das Zwölftel; und auch sämtliche übrigen Theilmünzen, besonders der attischen Prägung<sup>9)</sup>, ordnen sich dem duodecimalen Systeme unter. Die Ableitung von *ὀβολός* ist unsicher, wenigstens kann es nicht, wie Aristoteles vorschlägt, auf *ὀφρέλλω* zurückgeführt werden; wohl aber ist es nicht un-

ähnliche Wurzelwort im ägyptischen vergl. Böckh S. 34, Pauly Real-Encyclopädie V S. 38.

6) Hussey p. 182f.

7) Plutarch. Lys. 17 spricht von dem alten Eisen- oder Kupfergelde, wovon der Obolos seinen Namen habe, und fügt hinzu, 6 Obolen habe man eine Drachme genannt: *τοσοῦτων γὰρ ἡ χεὶρ περιεδράττετο*. Aehnlich geben die Ableitung Poll. 9, 77, das Etymol. M. und Eustath. zu Il. 1 p. 136, 9. Die Beziehung auf das Abwägen, von welcher in den genannten Quellen nichts steht, ergibt sich aus der engen Zusammengehörigkeit von *δραχμή* und *στατήρ*.

8) Ueber den hebräischen *shekel* vergl. Hussey p. 177, Böckh S. 49. 63f. Er entspricht ursprünglich durchaus dem Didrachmon. Hieronymus zu Ezech. 1, 4 erklärt *siclus* geradezu durch *stater*.

9) S. unten § 27, 1. Das ganz seltene *πεντώβολον* (§ 27 Anm. 30) ist eine Ausnahme, die in eine Zeit fällt, wo die Einsicht in das ursprüngliche System nicht mehr lebendig war.

wahrscheinlich, daß eine eigenthümliche Form des ältesten Barrengeldes Anlaß zu der mit *ὀβελός*, *Spießs*, identischen Benennung gegeben hat<sup>10)</sup>. Wie das Talent das größte, so war der Obolos das kleinste Gewicht<sup>11)</sup>, doch erscheint schon in den Urkunden des attischen Staates das Zeichen des halben Obolos<sup>12)</sup>. Eine noch weitere Theilung desselben scheinen zuerst die Aerzte für nöthig gefunden zu haben; wenigstens finden wir eine solche in den metrologischen Tabellen der Kaiserzeit, welche Dioskorides und Galen zugeschrieben werden. Hier wird der Obolos in Achtel zerlegt, die nach der Kupferscheidemünze der Athener (§ 28, 3) *χαλκοί* heißen<sup>13)</sup>. Außerdem sind daselbst zur Vervollständigung des Systems noch andere Gewichte eingefügt, die entsprechend auch im römischen System sich finden, über deren Ursprung wir aber nicht näher unterrichtet sind. Es sind das *γράμμα* (*scriptulum*, *scripulum*) =  $\frac{1}{3}$  Drachme, also dem Diobolon in der Münze entsprechend, das *κεράτιον* (*siliqua*) =  $\frac{1}{3}$  Obolos und der *ῥέριμος* (*lupinus*) = 2 *κεράτια*<sup>14)</sup>. Was

10) Nach der allgemeinen Ansicht der Alten ist *ὀβολός* so viel als *ὀβελός* oder *ὀβελίσκος*, was man sich damit erklärte, daß das älteste Geld von Eisen oder Kupfer gewesen sei und die Form von Spießsen gehabt habe. Vergl. Aristoteles bei Poll. 9, 77, Plut. Lys. 17, Etymol. M. unt. *δραχμή* und *ὀβολός*, Eustath. zu Il. 1 p. 136, 8, und über das älteste Barrengeld unten § 22, 1 Anm. 12. Aristoteles a. a. O. fügt noch die oben erwähnte Ableitung hinzu: *ὀφελούς αὐτοῦς (τοὺς ὀβολοὺς) τέως ὠνομάσθαι, τοῦ μὲν ὀφέλlein δηλοῦντος τὸ αὖξιν, αὐτῶν δὲ διὰ τὸ εἰς μῆκος ὑξῆσθαι ὥδε κληθέντων*.

11) Prisc. de pond. v. 40: nam nihil his (Atheniensibus) obolove minus maiusve talento.

12) C. I. 151 Z. 27 und bisweilen anderwärts. Für gewöhnlich wird in den Urkunden das Gewicht nach Talenten, Drachmen und Obolen angegeben; die Mine erscheint selten.

13) Galeni opp. ed. Kühn XIX p. 752. 768. Doch finden sich auch abweichende Bestimmungen, deren weitere Erörterung nicht hierher gehört. So rechnet das Fragment p. 765 sechs, Plin. 21 § 185 zehn Chalkus auf den Obolos. Vergl. Böckh S. 24. 32f.

14) Daß die Drachme 3 *γράμματα* oder 18 *κεράτια*, der Obolos 3 *κεράτια* hat, wird übereinstimmend p. 752. 759. 764. 765. 767f. 771 gesagt. Der *ῥέριμος* wird zu 2 *κεράτια* p. 768 und 771 bestimmt. Mit Recht macht Böckh S. 160 darauf aufmerksam, daß die *siliqua* eine ächtrömische Eintheilung des Pfundes zu sein scheint, also *κεράτιον* Uebersetzung davon ist. Darauf weist auch an sich der Werth dieses kleinsten Gewichtes hin, der sehr gut in das römische System, aber nur gezwungen in das griechische paßt. Auch das *γράμμα* ordnet sich leichter dem römischen als dem griechischen System unter; doch sprechen sprachliche Gründe dafür, daß der griechische Ausdruck früher da war als das danach gebildete lateinische *scriptulum*. Die ursprüngliche Bedeutung ist *Täfelchen*, ein plattes Metallstückchen, wie es als Gewicht gebraucht wurde.



sonst noch in diesen Tabellen von Gewichten erwähnt wird, hat provinciellen, wahrscheinlich ägyptischen Ursprung und kann hier ebenso wenig als einige abweichende Angaben über die soeben angeführten Gewichte berücksichtigt werden.

Für δραχμή kommt in der spätern Gracität, zuerst bei Galen, der Ausdruck ὀλίγ vor, was von ἔλκω abgeleitet eben nichts anderes als das Gewicht bedeutet<sup>15</sup>).

3. Wir geben nun der Uebersichtlichkeit wegen eine Zusammenstellung der griechischen Gewichte vom Talent bis zum Chalkus und verweisen wegen der übrigen auf das römische System (§ 20, 4):

τάλαντον	1			
μνᾶ	60	1		
δραχμή	6000	100	1	
ὀβολός	36000	600	6	1
χαλκός	288000	4800	48	8.

Dieses gegenseitige Verhältniß der Theile des Gewicht- und Münzsystems vom Talent bis zum Obolos war ein unabänderlich festes. Talent bedeutete unter allen Umständen das sechstausendfache der Drachme, welchen Betrag auch immer diese haben mochte. Es gab also auch so viele Talente, als es Münzwährungen gab, worüber das weitere erst bei den Münzen besprochen werden kann. Hier kommt es nur darauf an, den Betrag des attischen Gewichtes, wie er weiter unten ermittelt werden soll, vorläufig anzugeben. Es betrug nach neuerm Gewichte:

das attische Talent	26,196 Kilogr.	=	52,392 Pfund
die Mine	436,6 Gr.	=	26,20 Loth
die Drachme	4,366 -	=	0,262 -
der Obolos	0,728 -	=	0,044 -

Die weitere Reduction giebt Tab. XII. Dem ungefähren Betrage nach kann man ohne großen Fehler das Talent gleich einem halben Centner, die Drachme gleich  $\frac{1}{4}$  Loth setzen.

4. Das eben angegebene Gewicht war das Münzgewicht des athenischen Staates seit Solon. Früher hatte ein anderer Münzfuss und ein anderes Gewicht, nämlich das äginäische, be-

15) In der allgemeinen Bedeutung *Gewicht* findet sich ὀλίγ auf Inschriften und bei Luc. Iup. tr. 7 u. a. Als Synonymen von δραχμή führen es einstimmig die Galenischen Tafeln, Epiphanios tom. II p. 183 und Prisc. de pond. v. 19 an. Vergl. auch die im Thes. Steph. unter ὀλίγ a. E. ohne näheren Nachweis angeführte Stelle Galen's.

standen (§ 25, 1). Dieses erhielt sich auch noch später als Handelsgewicht, denn die *μνᾶ ἐμπορικὴ*, über die wir durch einen attischen Volksbeschluss<sup>16)</sup> genau unterrichtet sind, war keine andere als die alte äginäische. Diese Erscheinung läßt sich unschwer erklären. Es hatten zwingende Gründe zu einer Herabsetzung des Münzfusses getrieben, die von Solon mit aller nöthigen Umsicht ausgeführt wurde; aber es folgte daraus nicht, daß auch das im alltäglichen Verkehr bisher übliche Gewicht abgeschafft wurde. Dieses blieb also unter dem Namen Handelsgewicht, und war die gesetzmäßige Norm bei Kauf und Verkauf, wenn nicht ausdrücklich das Silbergewicht angeordnet war<sup>17)</sup>. Nach den Bestimmungen des Volksbeschlusses war die Handelsmine gleich 138 Münzdrachmen<sup>18)</sup>; es ist also

das Talent des attischen Handelsgewichts auf		36,156 Kilogr.	
			= 72,31 Pfund
die Mine	auf 602,6 Gr.	= 1,2	-
- Drachme	- 6,03 -	= 0,36	Loth

anzusetzen. Was außerdem noch in dem Volksbeschlusse in Betreff des Zuschlages (*ῥοπή*), der bei der Mine 12 Münzdrachmen, bei dem Fünfundminengewicht eine sechste Mine, bei dem Talent 5 Minen betragen soll, verordnet wird, gehört nicht in das Gebiet der Metrologie<sup>19)</sup>. Lehrreich aber sind noch die eingehenden Be-

16) C. I. Gr. n. 123, besonders behandelt von Böckh Staatsh. der Ath. II S. 356 ff. Der Beweis, daß das Handelsgewicht das äginäische war, wird unten § 25 geführt werden.

17) A. a. O. § 4: *πωλείτωσαν πάντες τᾶλλα πάντα ταύτῃ τῇ μνᾷ, πλὴν ὅσα πρὸς ἀργύριον διαροήσῃν εἴρηται πωλεῖν.*

18) Ebend.: *ἀγέτω ἡ μνᾶ ἡ ἐμπορικὴ Στεφανηφόρον δραχμὰς ἑκατὸν τριάκοντα καὶ ὀκτώ πρὸς τὰ στάθμια τὰ ἐν τῷ ἀργυροκοπέῳ.* Vergl. unt. § 25 Anm. 5.

19) Diese Bestimmungen sind ebenfalls in § 4 des Beschlusses enthalten und von Böckh S. 364—66 behandelt worden. Das Uebergewicht soll den Aufschlag ersetzen, welchen die mit der Waare beladene Schale der Wage haben soll; es soll dafür noch ein Zusatzgewicht in die Gewichtschale gelegt werden und alsdann die Zunge der Wage ganz gleich stehen. Die gegebenen Ansätze für das Uebergewicht haben ihre Schwierigkeit, die von Böckh nicht ganz gelöst worden ist. Bei der Mine sollen 12 Drachmen zugelegt werden, sodaß das effective Gewicht der Handelsmine gerade 150 Münzdrachmen oder anderthalb Silbermine beträgt. Denselben Zuschlag finden wir auch bei dem Talent wieder, nur daß anstatt  $12 \times 60 = 720$  Münzdrachmen in runder Zahl 690 Drachmen = 5 Handelsminen angesetzt sind. Genau gerechnet betrug also das Uebergewicht bei der Mine 8,696, bei dem Talent nur 8,333 Procent; allein die geringe Differenz kam nicht in Betracht, da ohnedies die Preise beim Verkauf im Großen



stimmungen über die Aufbewahrung der Mustergewichte und Mustermasse, woraus hervorgeht, daß die Athener mit großer Sorgfalt für Aufrechterhaltung von richtigem Maß und Gewicht bedacht waren. Einiges nähere darüber ist bereits oben (§ 16, 1) bemerkt worden.

5. Eine eigene Bewandtniß hat es noch mit dem kleinen Goldtalente, welches zuerst bei dem Komiker Philemon (gest. 262) erwähnt und daselbst gleich drei Goldstateren (= 26,2 Gr. = 1,57 Loth) gerechnet wird<sup>20)</sup>. Uebereinstimmend damit unterscheidet Pollux das χρυσίου τάλαντον von dem Silbertalente, welches ihm das gewöhnliche attische ist, und bestimmt ersteres nach Gewicht und Werth auf drei attische Goldstateren<sup>21)</sup>. Nach solchen kleinen Talenten müssen die Goldschmiede gerechnet haben, wie wir aus einigen Angaben über das Gewicht goldener Ehrenkränze ersehen<sup>22)</sup>. Bei der Frage nach der Entstehung dieses eigenthümlichen Gewichts kommt zunächst in Betracht, ob anzunehmen sei, daß das kleine Goldtalent Homer's

---

andere sein mußten als im Detailverkauf. Ganz abweichend aber ist der Zuschlag beidem Fünfinnengewicht, τὸ πεντάμνον τοῦ ἐμπορικόν, der eine ganze Handelsmine = 20 Procent betragen soll. Hier löst sich die Schwierigkeit einfach so, daß man annimmt, es seien ganz andere Handelsartikel gewesen, die nach Steinen oder Fünfinnenstücken verkauft wurden, als diejenigen, bei denen man nach Talenten, Minen und Drachmen wog. Waren es voluminösere und verhältnißmäßig weniger werthvolle Gegenstände, so ist es wohl erklärlich, daß der Aufschlag ein größerer war; man wog hier nicht nach einzelnen Drachmen, sondern setzte zu dem Fünfpfundstück gleich noch ein Pfund hinzu.

20) Etymol. M. unt. τάλαντον: τὸ τάλαντον κατὰ τοὺς παλαιούς χρυσοὺς εἶχε τρεῖς· διὸ καὶ Φιλῆμων ὁ κωμικός φησι· Ἄν' εἰ λάβοι τάλαντα, χρυσοὺς ἕξ ἔχων ἀπολείται.

21) Die Angabe über das Gewicht findet sich 4,173, über den Werth 9,53.

22) Diod. 11,26 berichtet, daß Damarete von den Karthagern mit einem Kranze von 100 Talenten = 5,2 Pfund beschenkt worden sei. Daß hier στεφανωθεῖσα wörtlich von einem Kranze und nicht überhaupt von einer Belohnung zu verstehen ist, und daß demnach die Goldtalente nicht solche im eigentlichen Sinne gewesen sein können, ergibt der Zusammenhang. Nach demselben a. a. O. weihte Gelon einen goldenen Dreifuß von 16 Talenten = 25,15 Loth. Nach dem später eingeschobenen Actenstücke zu Demosth. p. cor. 92 erhielt der Senat der Athener von den Städten des Chersones einen Kranz von 60 Talenten = 3,14 Pfund. Die Athener selbst bestimmten das Gewicht ihrer Kränze, wie des Goldes, überhaupt, lediglich nach den gewöhnlichen Gewichten (Drachmen und Obolen), wofür die Belege im C. I. Gr. 150 und anderwärts zu finden sind. Athen. 5 p. 202 B giebt den Betrag eines Kranzes, der zu dem Schatze des Ptolemäos Philadelphos gehörte, auf 10000 χρυσοῖ an.

sich bis in die historische Zeit erhalten habe. Dafür fehlt es freilich an jedem Anhalte, während sich alle vorliegenden Angaben ungezwungen auf eine andere Weise erklären lassen. Auch das kleine Talent muß das sechstausendfache einer Drachme, folglich diese Drachme ein sehr kleiner Werth gewesen sein. Nun gab es in Aegypten eine Kupferdrachme, deren sechstausendfaches oder Talent durch ein Goldstück im Betrag von 8 Ptolemäischen Drachmen dargestellt wurde; dieses Ptolemäische Octadrachmon aber ist im Curse gleich 6 attischen Drachmen Goldes oder 3 Goldstateren gerechnet worden<sup>23</sup>). Wir haben also hierin das Goldäquivalent für das ägyptische Kupfertalent. Dafs Philemon dasselbe kennt, darf bei dem regen Verkehre Attika's mit Aegypten nicht auffallen, und es braucht nicht erst besonders geltend gemacht zu werden, dafs der Dichter sich einige Zeit in Aegypten aufgehalten hat. Wenn Eustathios<sup>24</sup>) es das makedonische nennt, so meinte die Quelle, der er folgte, vermuthlich damit das Ptolemäische, wenigstens läßt es sich nicht erklären, wie gerade in Makedonien der Ursprung des kleinen Talents zu suchen sein sollte<sup>25</sup>). Die weiteren Erwähnungen bei Diodor und in dem später eingeschobenen Actenstücke zu Demosthenes Rede für den Kranz beweisen nur, dafs in späterer Zeit die Rechnung nach diesem Gewichte ganz gewöhnlich war.

§ 20. *Das römische Gewichtssystem.*

1. Die Römer nannten ihre Gewichtseinheit *libra*, die mit ausgestrecktem Arme auf der Hand schwebend zu haltende Last<sup>1</sup>). Die Theilung dieser Libra fand nach dem eigenthümlich italischen Duodecimalsystem statt, in welchem die gröfsere Einheit *as*, die kleinere Einheit oder das Zwölftel *uncia* heifst<sup>2</sup>). Das Wort *as* hängt etymologisch keineswegs mit *aes* zusammen —

23) Diese Ansicht führt Mommsen S. 42f. aus. Vergl. im Anhang § 12.

24) Zu II. 9 p. 740, 19: τὸ δὲ Μακεδονικὸν τάλαντον τρεῖς ἦσαν χεῖρινοι.

25) Die von Böckh S. 344 angeführte Stelle des Lex. Seg. ist doch zu unsicher, als dafs sich darauf weiter bauen liefse. Auch das Vorkommen des Talentes in dem unächtten Volksbeschlusse der Chersonesier bei Demosthenes kann nicht als Beweis für die makedonische Heimath angeführt werden. Wäre das kleine Talent makedonisch, so müfste es meiner Ansicht nach auch attisch sein; aber gerade das ist höchst unwahrscheinlich.

1) Mommsen Röm. Gesch. I S. 201 der 3. Auflage.

2) Mommsen Gesch. des Röm. Münzw. S. 188.

eine Ableitung, die auf der Vorstellung beruhte, daß der As als Münze ursprünglich ein Pfund Kupfer dargestellt habe —, sondern es bezeichnete überhaupt die Einheit, das Ganze gegenüber seinen duodecimalen Theilen<sup>3)</sup>. Diese Theile sind außer der *uncia* zunächst die Hälfte *semis* = 6 Zwölftel, das Drittel *triens* = 4 Zwölftel, das Viertel *quadrans* = 3 Zwölftel, das Sechstel *sextans* = 2 Zwölftel. Außerdem bildete man noch eigene Namen für die übrigen vielfachen der *Uncia*: *bes*<sup>4)</sup> zwei Drittel des Ganzen = 8 Zwölftel, *dodrans* (eigentlich *dequadrans*) das Ganze weniger ein Viertel = 9 Zwölftel, *dextans* (eigentlich *desextans*) das Ganze weniger ein Sechstel = 10 Zwölftel; endlich durch Zusammensetzung mit *uncia*: *deunx*, das Ganze weniger 1 Unze = 11 Unzen, *septunx* = 7, *quincunx* = 5 Unzen<sup>5)</sup>. Dem entsprechend heißt auch das Achtel *sescuncia* =  $1\frac{1}{2}$  Unzen. Die kleinere Einheit, die *uncia*, zerfiel wiederum in die Hälfte *semuncia* und das Sechstel *sextula*; seit der Kaiserzeit kam dazu das Viertel *sicilicus* und das Vierundzwanzigstel *scriptulum* oder *scripulum*<sup>6)</sup>. In Theilen des As ausgedrückt ist

3) Die Ableitung des *as* von *aes* giebt Varro de l. L. 5, 169; dagegen sagt Balbus ad Celsum de asse § 1: quidquid unum est —, assem rationatores vocant, und Volus. Maec. § 1: divisio solidi, id est librae, quod as vocatur. Vergl. Mommsen a. a. O. Anm. 60, Klotz Handwörterb. der lat. Spr. unt. *as*.

4) *Bes*, wofür eine ältere Nebenform *des* ist (wie *duis* für *bis*) darf weder mit Varro de l. L. 5, 172 durch *dempto triente*, noch mit Festus Exc. p. 33 M. durch *bis triens* erklärt werden, sondern es bezeichnet zwei Theile d. i. Drittel des As (*bi* — *as*), weshalb es auch die Griechen richtig mit *διμοιρον* wiedergeben. Vergl. Müller zu Festus a. a. O., Mommsen a. a. O.

5) Diese ganze Eintheilung geben Varro de l. L. 5, 171 f., Balbus ad Celsum § 2, Colum. de r. r. 5, 1 (wo er die Eintheilung des Jugerum bespricht, vergl. oben § 14, 3 Anm. 5), Volus. Maec. § 1 ff., Ulpian. Digest. 28, 5, 50, Priscian. de fig. num. 2, 10 f., de ponder. 41 ff., Anthol. Lat. ed. Meyer n. 1066, das Fragment in den Gromat. ed. Lachm. p. 339 f. — Die Ableitungen von *dodrans*, *dextans*, *deunx* hat Varro a. a. O. — Für *quadrans* findet sich *teruncius* bei Cic. ad. Att. 7, 2, 3.

6) Varro a. a. O. kennt nur die *semuncia* und die *sextula*, letztere bezeichnet er ausdrücklich als den kleinsten Theil des As: assis (zu lesen für *aeris*) minima pars sextula. Die übrigen oben genannten Theile fügen Balbus de asse § 15, Volusius § 27 ff., Anthol. Lat. n. 1067 hinzu. *Sicilicus* ist das griechische *Σικελικός* (Bernard de mens. p. 121, Böckh Metrol. Unters. S. 160), es bezeichnete ursprünglich den sicilischen Quadrans in der römischen Silberrechnung (Mommsen Röm. Münzw. S. 202). *Scriptulum* ist Uebersetzung des griechischen *γραμμα* (§ 19, 2 Anm. 14); vergl. Priscian. de ponder. v. 9: gramma vocant, scriplum nostri dixere priores. Für *scriptulum* sind Nebenformen *scripulum* und *scrupulum*, worüber Varro bei Charis. 1 p. 81: scriptulum, quod nunc vulgo sine t dicunt, Cic. ad Att. 4, 16, 13, Vitruv. 7, 8 u. a. zu vergleichen sind.

die Semuncia =  $\frac{1}{24}$ , der Sicilicus =  $\frac{1}{48}$ , die Sextula =  $\frac{1}{72}$ , das Scripulum =  $\frac{1}{96}$ .

Die vielfachen des As werden durch Zusammensetzung mit den Zahlwörtern ausgedrückt: *tressis* bis *nonussis*; *decussis*, *bicessis*, *tricessis* bis *centussis*; für zwei As jedoch gebrauchte man *dupondius* <sup>7</sup>).

2. Von früher Zeit hatte man für die einzelnen Theile dieses Systems eigene Zeichen. Der vertikale Strich bezeichnete den As; der Punkt, später der horizontale Strich die Unze, S den halben As. Die Chiffern für die Theile der Unze sind  $\mathfrak{L}$  oder  $\mathfrak{C}$  *semuncia*,  $\mathfrak{O}$  *sicilicus*,  $\infty$  oder  $\mathfrak{X}$  *sextula*,  $\infty$  oder  $\mathfrak{X}$  *dimidia sextula*,  $\mathfrak{Z}$  ( $\mathfrak{Z}$  od.  $\mathfrak{X}$ ) *scripulum* <sup>8</sup>). Die übrigen Theile wurden durch Zusammensetzung dieser Zeichen gegeben; für die vielfachen des As dienten die gewöhnlichen Ziffern V X ↓ C u. s. w. <sup>9</sup>). Zur bessern Uebersicht möge hier folgende Tabelle Platz finden <sup>10</sup>):

As und seine Theile	As	Unzen	Bezeichnung.
as . . . . .	1	12	
deunx . . . . .	$\frac{11}{12}$	11	S = —
dextans . . . . .	$\frac{5}{6}$	10	S = —
dodrans . . . . .	$\frac{3}{4}$	9	S = — oder S =
bes . . . . .	$\frac{2}{3}$	8	S = — oder — S —
septunx . . . . .	$\frac{7}{8}$	7	S —
semis . . . . .	$\frac{1}{2}$	6	S
quincunx . . . . .	$\frac{5}{8}$	5	— = — oder — = —
triens . . . . .	$\frac{1}{3}$	4	— = —
quadrans . . . . .	$\frac{1}{4}$	3	— — oder =
sextans . . . . .	$\frac{1}{6}$	2	—
sescuncia . . . . .	$\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{2}$	— $\mathfrak{L}$ oder $\mathfrak{L}$ —
uncia . . . . .	$\frac{1}{12}$	1	—
semuncia . . . . .	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{2}$	$\mathfrak{L}$ ( $\mathfrak{L}$ )
sicilicus . . . . .	$\frac{1}{48}$	$\frac{1}{4}$	$\mathfrak{O}$
sextula . . . . .	$\frac{1}{72}$	$\frac{1}{6}$	$\infty$
scripulum . . . . .	$\frac{1}{96}$	$\frac{1}{8}$	$\mathfrak{Z}$ ( $\mathfrak{Z}$ , $\mathfrak{X}$ )

7) Varro de l. L. 5, 169. 8, 83 f., Volus. Maec. § 49 ff. Vergl. Böckh S. 161, Mommsen S. 188. Die Erklärung der abweichenden Benennung *dupondius* giebt Varro 5, 169: *dupondius a duobus ponderibus, quod unum pondus assipondium dicebatur. id ideo, quod as erat libra pondus. Die analoge Bildung, welche bes oder bessis gelautes haben würde, unterblieb, weil bes schon  $\frac{2}{3}$  des As bezeichnete. Mommsen a. a. O. Anm. 60.*

8) Diese Zeichen giebt Volus. Maec. § 1. 27. 29. 30. 31. 32; vergl.

3. Dieses Systems der duodecimalen Theilung eines Ganzen oder Asses haben die Römer bekanntlich in der verschiedensten Weise sich bedient. Im gewöhnlichen Leben fand es am häufigsten seine Anwendung auf die Erbschaftsmasse, daher die Ausdrücke *heres ex asse, ex dodrante* u. s. w.<sup>11)</sup>. Im Gebiete des Messens wurden als Asse diejenigen Gröfsen behandelt, bei denen vorzugsweise das Bedürfnis einer leichten und bequemen Eintheilung sich fühlbar machte, so besonders der Fufs (§ 12, 1), das Jugerum (§ 14, 3), der Sextarius (§ 17, 4), das Pfund und endlich die Einheit der ältesten Münze, der Kupferas (§ 33, 5). Aber auch jede andere beliebige Einheit konnte so getheilt werden<sup>12)</sup>, ja es ist die Duodecimaltheilung die allein gebräuchliche Art der Bruchrechnung bei den Römern. Wie bei unsern Decimalbrüchen die erste Stelle die Zehntel, die zweite die Hundertel und so fort einnehmen, so drückten die Römer gebrochene Zahlen durch Reihen von Brüchen aus, deren Nenner vielfache der Zwölf sind. Die erste Stelle nehmen die 12tel (*unciae*) ein, die zweite die 24stel (*semunciae*), die dritte die 48stel (*sicili*), die vierte die 72stel (*sextulae*), die fünfte die 288stel (*scripula*)<sup>13)</sup>. Wie schwerfällig und unzureichend diese Rechnungsweise ist, ist hier nicht der Ort näher auszuführen.

4. In der Kaiserzeit brachte man das griechische Gewichtssystem mit dem römischen in Verbindung. Das Gewicht, dessen sich die griechischen Aerzte bedienten, war die Drachme. Ursprünglich war es die attische Drachme<sup>14)</sup> gewesen; in Rom

das Fragment in den Gromat. p. 339. Dafs dieselben schon früher vorkommen, weist Mommsen S. 189 Anm. 65 nach.

9) Mommsen S. 188.

10) Zusammengestellt nach Volus. Maec. § 1 ff. Abweichende Zeichen sind  $\sim$  für die Unze,  $\approx$  für 2 Unzen u. s. w., oder  $\Sigma$  für 2 Unzen und dem entsprechend  $\Sigma\Sigma$  für 4 Unzen,  $\Sigma\Sigma\Sigma$  für 10 Unzen; endlich  $\Sigma$  für 3 Unzen.

11) Vergl. Gronov. de sestertiis III, 11 p. 435 ff.

12) So z. B. der *digitus* bei Frontin (§ 12 Anm. 1), die *hemina* bei Plin. 23, 7 § 133, die attische Mine bei Prisc. de fig. numer. 2 § 10, die Stunde bei Plin. 2, 14 § 58. 18, 32 § 325 u. a. Vergl. Marquardt Handb. der röm. Alterth. III, 2 S. 42 ff.

13) Mehrere Beispiele giebt Columella 5, 2: iugeri trientem et sextulam =  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ , semuncia et scripula tria =  $\frac{1}{24} + \frac{2}{288}$ , sescunciam scripula duo et dimidium =  $\frac{1}{2} + \frac{1}{24} + \frac{2}{288} + \frac{1}{576}$ . Das nähere s. bei Marigli atti dei fratelli arvali I p. 227—230. 258 f., Marquardt Handb. III, 2 S. 42 f.

14) Plin. 21, 34 § 185: Et quoniam in mensuris quoque ac ponderibus crebro Graecis nominibus utendum est, interpretationem eorum semel hoc in loco ponemus: Drachma Attica — fere enim Attica observatione medici utuntur — denari argentei habet pondus, eademque sex obolos pon-

Haltisch, Metrologie.

aber wurde anstatt derselben der Denar gebraucht und der Name Drachme auf diesen übertragen. Danach bestimmte sich auch die Einreihung in das römische Gewichtssystem. Der Denar betrug bis auf Nero  $\frac{1}{84}$ , nach diesem  $\frac{1}{96}$  des Pfundes. Nach der ersteren Bestimmung nahmen den Denar als Gewicht Cornelius Celsus, Scribonius Largus und Plinius, nach der letzteren spätere Schriftsteller<sup>15)</sup>. Dieser letztere Denar erscheint als Drachme bei Galen, und ist auch unter diesem Namen von den Metrologen der Kaiserzeit nebst seinem Sechstel, dem Obolus =  $\frac{1}{2}$  Scrupel, in das Gewichtssystem aufgenommen worden<sup>16)</sup>. Dazu kommen als kleinste Gewichte die *siliqua* (*κεράτιον*) =  $\frac{1}{6}$  Scrupel =  $\frac{1}{3}$  Obolus und der *chalcus* =  $\frac{1}{2}$  Obolus<sup>17)</sup>. Es hat also seit dieser Zeit das römische Pfund folgende Eintheilung:

libra	1					
uncia	12	1				
sicilicus	48	4	1			
drachma	96	8	2	1		
scripulum	288	24	6	3	1	
obolus	576	48	12	6	2	1
siliqua	1728	144	36	18	6	3.

Die Reduction des römischen Gewichts giebt Tab. XIII.

#### § 21. Bestimmung des römischen Pfundes.

1. Nach einem unverdächtigen Zeugnisse<sup>1)</sup> rührte die feste Bestimmung des Mafses und Gewichts ebenso wie die Einführung des *aes signatum* (§ 33, 2) von dem Könige Servius her.

dere efficit, obolus decem chalcos. Scribon. Larg. a. E. d. Vorr.: erit nota denarii unius pro Graeca drachma.

15) Die Belegstellen s. unten § 36, 1 und 38, 4.

16) Galen. de compos. med. p. gen. p. 813: (*αἱ ἐπὶ καὶ ἡμῖν οὐγγύλαι*) ἔ' δραχμαὶ γίνονται τῆς μιᾶς οὐγγύλης ἡ' δραχμὰς δεχομένης. Das vollständige römisch-griechische System geben die 11. und 14. Tafel der Galenischen Sammlung, der Alexandriner cap. 19 und Priscian. de pond. v. 8 ff. Letzterer fügt noch die *duella* = 2 *sextulae* und den *semo-bolus* hinzu. Vergl. auch Anthol. Lat. 1067. 1068.

17) Priscian. v. 10: Semina sex alii siliquis latitantia curvis Attribuant scriplo. Die Griechen geben *siliqua* durch *κεράτιον* (§ 19, 2). Auch den *χαλκοῦς* als das Achtel des Obolus und den *lupinus* (*δέλμος*) = 2 *siliquae* haben die Metrologen der Kaiserzeit in das System eingefügt. Plinius 21 § 185 giebt dem Obolus abweichend 10 Chalkus. Vergl. Böckh S. 24.

1) Aurel. Victor de vir. illustr. 7, 8: *mensuras pondera classes centuriasque constituit*. Vergl. Böckh S. 162.



Ueber die Gröfse des Servianischen Pfundes haben wir zwar keine directe Nachricht, aber es weisen sichere Anzeichen darauf hin, dafs es nicht wesentlich verschieden gewesen sei von dem Münzpfunde, welches wir als eine unabänderliche Gröfse von dem fünften Jahrhundert des Freistaates bis zu den Zeiten Constantin's verfolgen können. Dafs von diesem Münzpfunde, welches sich bis auf eine sehr geringe Fehlergränze sicher bestimmen läfst, die zahlreichen erhaltenen Gewichtstücke <sup>2)</sup> merklich abweichen, darf nicht Wunder nehmen. Denn einem Theile derselben scheinen abweichende städtische und provinciale Pfunde zu Grunde zu liegen; bei weitem die gröfsere Anzahl aber ist theils aus Nachlässigkeit theils absichtlich falsch justirt, und zwar finden sich nicht nur Stücke mit bedeutendem Mindergewicht, *pondera iniqua*, sondern auch solche mit merklichem Uebergewicht <sup>3)</sup>. Es ist daher nicht möglich nach diesen Gewichten das römische Pfund sicher zu bestimmen. Selbst wenn man diejenigen Stücke ausscheidet, die entschieden einem höhern Fufs angehören, so beträgt die Differenz zwischen dem höchsten und niedrigsten immer noch 58,4 Gramm oder über  $\frac{1}{8}$  des Ganzen <sup>4)</sup>. Erwägt man nun noch dazu, dafs bei weitem mehr Gewichtstücke unter dem Normalgewicht als solche, die dasselbe übersteigen, vorhanden sind, so ist leicht zu sehen, dafs eine Durchschnittsrechnung trotz der grofsen Anzahl von Exemplaren nur einen sehr unsichern Werth geben würde. Immerhin ist es noch räthlicher einige entschieden gute und zuverlässige Stücke auszuwählen, wie es Cagnazzi <sup>5)</sup> gethan hat, der aus fünf wohl erhaltenen

2) Eine ausführliche Uebersicht über die römischen Gewichtstücke giebt Böckh S. 170 — 188, wozu noch die von Cagnazzi S. 120 ff. (der Uebers.) aufgeführten kommen.

3) *Pondera iniqua* erwähnt Ulpian. Dig. 19, 1, 32, wie Pers. 1, 130 *heminas iniquas*. Vergl. auch Orelli 144. 4344, Tonini Rimini p. 297: *ex iniquitatibus mensurarum et ponder . . . aed(iles) stateram aerea et pondera decret. decur. ponenda curaverunt*. Die bei Böckh S. 170 — 179 zusammengestellten Gewichte gehen von dem Normalgewicht von 327,5 Gramm bis auf 282,7 Gramm d. i. bis auf  $\frac{7}{8}$  des Normalpfundes herab. Ueber das Uebergewicht bei mehreren Stücken vergl. denselben S. 193; es steigt nach ihm bis zu einem Scrupel auf die Unze d. i. bis zu  $\frac{1}{24}$  des Pfundes.

4) Rechnet man mit Böckh S. 193 das vorkommende Uebergewicht bis auf  $\frac{1}{24}$ , so ergeben sich als Differenz zwischen dem höchsten und niedrigsten Pfunde (6422—5322) 1100 Gran = 58,4 Gramm.

5) *Su i valori delle misure* S. 120 ff. der Uebersetzung. Er wählte unter den Gewichten des früheren Museo Borbonico in Neapel (S. 4) die am besten erhaltenen Serpentinegewichte aus, und zwar 1. ein vollkommen erhaltenes Zehnpfundstück von 3258 Gramm, 2. eines desgleichen von

Serpentingewichten das römische Pfund auf 325,8 Gramm bestimmt hat, was sehr nahe mit dem aus den Münzen gefundenen Werthe übereinstimmt. Fast genau denselben Betrag, 325,06 und 325,4 Gr. für das Pfund, geben zwei schöne kürzlich bei Huete nordwestlich von Cuenca in Spanien aufgefundene Gewichtstücke von 50 und 10 Pfund <sup>6)</sup>. Dagegen zeigt ein Normalgewicht Justinian's eine spätere Verringerung des Pfundes auf 323,5 Gr. (Anm. 14).

2. Aufser aus den Gewichtstücken hat man das römische Pfund auch aus dem Längen- und Hohlmafs zu bestimmen versucht. Dafs dies Verfahren falsch sei, ist bereits oben (§ 17, 1. 18, 1) nachgewiesen worden. Es wurde gezeigt, dafs das Gewicht zwar durch Vermittelung des Hohlmafses in einem bestimmten Verhältnifs zu dem Längenmafs stehen sollte, dafs aber sowohl der Fufs als das Pfund unabhängig von einander festgesetzt worden sind und also keine von beiden Gröfsen nach der anderen bestimmt werden darf. Das Hohlmafs aber war nach dem Gewichte normirt, es kann also nicht umgekehrt das Pfund nach dem übermäfsigen Farnesischen Congius (§ 18, 1) berechnet werden <sup>7)</sup>. So bleiben nur noch die Münzen übrig. Ganz unbrauchbar sind die Kupfermünzen, welche, wie unten (§ 32, 4) gezeigt werden wird, von Anfang an eine sehr schwankende Währung gehabt haben. Ein um so befriedigenderes Resultat gewähren die Münzen von edlem Metall, vorzüglich die Goldmünzen. Diese sind gesetzlich auf einen bestimmten Theil des Pfundes ausgeprägt worden, und es zeigen die guten Stücke, die uns zahlreich erhalten sind, in ihrem Gewichte so geringe Abweichungen, dafs sich daraus durch vorsichtige Rechnung

---

3285 Gramm, 3. zwei andere Zehnpfundstücke, von denen das eine 3232 Gramm wog, 4. ein Zweipfundstück von 652 Gramm, was für das Pfund 326 Gramm giebt. Aus diesen zieht er den Mittelwerth von 325,8 Gramm; bemerkt aber ausdrücklich, dafs er andere Gewichte, die er ausserdem vorfand, aber nicht für zuverlässig hielt, nicht berücksichtigt habe. — Nur von historischem Interesse ist die Bestimmung des Pfundes, welche Lucas Paetus de mens. et pond. (Thes. Graev. p. 1618f.) nach Gewichtstücken ermittelt hat. Er fand das Pfund gleich 11 Unzen 3 Drachmen 1 Scrupel des neuromischen Pfundes = 322,6 Gramm.

6) E. Hübner in den Monatsb. der Berl. Akad. Mai 1861 S. 544. Das eine Gewichtstück von 50 Pfund, von Serpentinsteine mit Bronzehenkel, wiegt 16253 Gr., das andere zehnpfundige von Bronze, 3254 Gr.

7) Aus dem Farnesischen Congius ergibt sich nach § 18, 1 ein Pfund von 337,1 Gramm, was entschieden zu hoch ist. Dennoch folgt Hussey S. 126f. dieser Bestimmung.

der Werth des Pfundes so sicher ermitteln läßt, als es nur immer erwartet werden kann. Diesen Weg haben mehrere französische Gelehrte, unter denen besonders de la Nauze, Romé de l'Isle und Letronne<sup>8)</sup> zu nennen sind, eingeschlagen. Da die von dem letzteren gefundene Bestimmung gegenwärtig die allgemein angenommene ist, so scheint es nothwendig sein Verfahren in Kürze darzulegen.

3. Letronne fand, dafs die am besten erhaltenen Goldmünzen sowohl der Republik als der Kaiserzeit in ihrem Gewichte keine gröfseren Differenzen zeigen als etwa  $\frac{1}{2}$  Par. Gran auf den Scrupel. Diese Schwankungen rühren von der unvermeidlichen Ungenauigkeit bei der Ausprägung her; sie kommen, wenn auch in etwas geringerem Mafse, auch bei den neueren Münzen vor. Daher ist zu erwarten, dafs eine Durchschnittsrechnung einen möglichst genäherten Werth des Scrupels und des Pfundes ergebe. Letronne nahm nun von den besten Goldmünzen der Republik und den Solidi des Constantin je 27 Stück und bestimmte daraus das mittlere Gewicht folgendermafsen:

#### I. Consularmünzen

5 Stück von 1 Scrupel	geben für den Scrupel	21,177 Gran
4 - - 3 - - - - -		21,3 -
6 - - 1 $\frac{1}{2}$ bis 3 Scr. - - -		21,45 -
12 - - 5 bis 9 $\frac{1}{2}$ - - - - -		21,427 -

27 Stück geben im Durchschnitt für den Scrupel 21,34 Gran.

#### II. Solidi von Constantin zu je 4 Scrupel

12 Stück von Constantin	geben für den Scrupel	21,375 Gran
10 - desgleichen . . . . .		21,44 -
5 - von Faustina, Crispus, Delmatius		21,375 -

27 Stück geben im Durchschnitt für den Scrupel 21,396 Gran.

Der Durchschnitt der Consularmünzen und der Solidi endlich ergibt für den Scrupel 21,368 Gran, also für das Pfund 6154 Gran oder in runder Zahl 6160 Gran = 327,18 Gramm.

8) Den ersten Versuch dieser Art scheint Jac. Capellus gemacht zu haben, denn seine Bestimmung des römischen Pfundes zu  $\frac{3}{4}$  Par. Pfund = 321,2 Gramm (de ponder. 1, 111) beruht wahrscheinlich auf Münzwägungen. De la Nauze Mém. de l'Acad. des Inscr. t. 30 p. 365 ff. fand aus der Abwägung von Goldmünzen den Scrupel zu 21 $\frac{1}{2}$  Par. Gran, das Pfund zu 6144 Gran = 326,34 Gr. Romé de l'Isle préf. p. Xlf., p. 111. 129 geht auf 21 Gran herab, und giebt dem Pfunde nur 6048 Gran. Letronne theilt seine Bestimmung des Pfundes mit in den Considérations générales sur l'évaluation des monnaies Grecques et Romaines p. 4 ff.

Gegen diese Durchschnittsrechnung ist zunächst einzuwenden, daß die Gruppierung nach Unterabtheilungen vielleicht besser unterblieben wäre; es scheint rätlicher jedes einzelne Stück für sich in Rechnung zu bringen. Dies haben mit Benutzung der von Letronne gegebenen Unterlagen Paucker und Böckh gethan<sup>9)</sup>. Beide nehmen den einfachen Durchschnitt der 27 Stücke der ersten wie der zweiten Klasse, ziehen aus beiden das Mittel und erhalten übereinstimmend 6165 Gran = 327,45 Gramm für das Pfund.

Indefs bedarf das Letronne'sche Resultat noch einer Controle, da viele der von ihm zugezogenen Goldstücke theils falsch, theils nicht auf Scrupel gemünzt sind<sup>10)</sup>. Einen sehr zuverlässigen Werth liefern die ältesten campanisch-römischen, auf Scrupelgewicht geprägten Goldstücke, welche auf ein Pfund von 327,51 Gramm führen<sup>11)</sup>. Aehnlich ergeben die ältesten römischen Goldstücke aus der Hannibalischen Zeit ein Pfund von 328,32 bis 325,44, im Mittel von 327,12 Gramm<sup>12)</sup>. Weniger brauchbar zur Bestimmung des Pfundes sind die Aurei Cäsar's, deren höchster nur ein Pfund von 326,39 Gramm giebt<sup>13)</sup>. Endlich zeigt die durch Constantin eingeführte Prägung der Solidi von  $\frac{1}{2}$  Pfund, obgleich eine definitive Bestimmung schwerlich daraus gezogen werden kann, doch hinlänglich, daß auch für die spätere Kaiserzeit das Pfund nicht unter 327,45 Gramm angesetzt werden

9) Paucker S. 189. Böckh S. 165.

10) Mommsen S. 406 Anm. 128. S. 407 Anm. 132.

11) Aus der Zusammenstellung bei Mommsen S. 260 dürfte das Resultat folgendermaßen zu ziehen sein:

1 St. v. 6 Scr. im Gew. von	128,4 Par. Gran	giebt f. d. Pf.	327,356 Gramm
1 - - 6 - - - -	105,3 engl. Gran	- - - -	327,525 -
1 - - 6 - - - -	105,2 - - - -	- - - -	327,214 -
1 - - 3 - - - -	64,25 Par. Gran	- - - -	327,611 -
1 - - 3 - - - -	52,7 engl. Gran	- - - -	327,836 -

Der Durchschnitt der 5 Stücke giebt für das Pfund 327,508 Gramm. Hierbei sind einige etwas minder wiegende Stücke unberücksichtigt geblieben, dafür aber auch das merklich höher gemünzte Sechscrupelstück von 129,25 Par. Gran nicht mit in Rechnung gebracht worden.

12) Mommsen S. 405 Anm. 124. Von den dort aufgeführten Sechzigsesterzstücken im Gewicht von 3 Scrupel giebt

1 Stück im Gew. von	3,42 Gramm	für das Pfund	328,32 Gramm
1 - - - - -	64,25 Par. Gran	- - - -	327,61 -
1 - - - - -	3,39 Gramm	- - - -	325,44 -

Durchschnitt 327,12 Gramm.

13) Mommsen S. 751. Das Gewicht beträgt 153½ Par. Gran.

darf<sup>14)</sup>. Wir tragen daher kein Bedenken mit Mommsen<sup>15)</sup> bei dem von Böckh aufgestellten Ansätze stehen zu bleiben und setzen das römische Pfund auf

$$6165 \text{ Gran} = 327,453 \text{ Gramm} = 0,65491 \text{ Vereinspfund.}$$

Die Fehlergränze ist dahin zu ziehen, daßs das strenge Normalgewicht auf keinen Fall geringer, möglicher Weise aber noch um  $\frac{1}{2}$  Gramm höher war. Damit steht nicht in Widerspruch, daßs selbst sorgfältig geprägte Münzen und gut justirte Gewichte auf ein Pfund von 325 Gramm und etwas darüber führen; ein solches Gewicht hat in der Praxis noch als vollkommen genau gelten können, darf aber nicht mit dem exacten Normalgewicht verwechselt werden.

Nach diesem Ansätze ist Tab. XIII berechnet; hier mögen noch folgende Bestimmungen in runden Beträgen Platz finden:

1 römisches Pfund ist fast genau	=	$\frac{2}{3}$ Vereinspfund
1 Unze	=	$1\frac{2}{3}$ Loth
1 Scripulum sehr nahe	=	$\frac{2}{3}$ Quent.

14) Die höchsten Solidi von Constantin dem Großen wiegen von 4,77. 4,76. 4,66. 4,64 u. s. w. bis 4,55 Gr. (Letronne consid. p. 7, Queipo III p. 496. 484). Noch aus dem zuletzt angeführten Gewichte ergibt sich ein Pfund von 327,6 Gr. Freilich sinkt von da ab das Gewicht weiter auf 4,5 Gr. (Pfund von 324 Gr.) und darunter. Es entsteht also die Frage, wie weit abwärts die Gewichte zur Bestimmung des Pfundes zu Grunde zu legen sind. Wollten wir nur die allerhöchsten (von 4,6 Gr. und darüber) nehmen, so käme das Pfund entschieden zu hoch (über 331 Gr.) aus. Auch ist zu bedenken, daßs unter der großen Menge übermünzte Stücke vorkommen müssen. Wie weit abwärts nun das niedrigere Gewicht noch in Rechnung zu bringen ist, dafür giebt es keinen sichern Anhalt. Es kann also allein aus den Solidi das Pfund nicht bestimmt werden, wohl aber geben dieselben eine erwünschte Controle für die anderweitigen Bestimmungen, indem sie beweisen, daßs der Ansatz von 6165 Gran = 327,45 Gramm selbst für die spätere Kaiserzeit auf keinen Fall zu hoch ist. Nach Constantin freilich scheint eine kleine Verringerung des Pfundes eingetreten zu sein. Dies beweist sowohl der etwas sinkende Fuß der Solidi, welche seit Theodosius das Gewicht von 4,50 Gr. (Pfund von 324 Gr.) nicht mehr übersteigen, als das fast genau dazu stimmende *exagium* oder Normalpfundgewicht Justinian's von 323,51 Gr. (beschrieben von Queipo II p. 65).

15) Vergl. Vorr. S. XIX: 'Eine mathematisch scharfe Bestimmung ist zwar nicht zu gewinnen, da selbst die aus der sichersten Quelle, den maximalen Goldmünzgewichten, gezogenen Bestimmungen unter sich selbst nicht völlig harmoniren, vielleicht auch die Norm selbst im Laufe der Jahrhunderte um eine Kleinigkeit herabgegangen ist; indess ist das Schwanken ein so geringes, daßs für alle praktischen Zwecke die von Böckh nach dem Vorgang anderer Metrologen aufgestellte Satzung füglich als die normale betrachtet, namentlich aber jede niedrigere mit völliger Sicherheit verworfen werden darf.'







## **DRITTER THEIL.**

---

**Die Münzen.**



## Erster Abschnitt.

---

### Das griechische Münzwesen.

#### § 22. *Einleitung.*

1. Die Anwendung der sogenannten edlen Metalle als allgemeiner Werthmesser ist dergestalt mit unsern ganzen Culturverhältnissen verwachsen und daher für uns etwas so selbstverständliches, daß wir uns kaum darüber Rechenschaft zu geben vermögen, wie die Schätzung des Besitzes, die Bestimmung des Preises der Waare bei Kauf und Verkauf ohne das Medium des Geldes möglich sein würde. Indefs lehrt eine einfache Betrachtung, daß streng genommen alle Gegenstände des Besitzes nur relativ unter einander verglichen werden können. Kein Gut hat einen absoluten Werth; derselbe bestimmt sich vielmehr im Verhältniß zu dem Werthe alles dessen, was im engern oder weitern Kreise der menschlichen Gesellschaft theils neu producirt, theils im Handelsverkehr ausgetauscht, theils dauernd besessen wird. Eine solche in ihrem relativen Werthe zu der Summe aller übrigen Werthgegenstände schwankende Waare ist eigentlich auch Gold und Silber; indes haben verschiedene Umstände zusammengewirkt um gerade diesen beiden Metallen eine eigenthümliche Bedeutung allen übrigen Waaren gegenüber zu verschaffen. Sie sind seltener als die sogenannten unedlen Metalle und in diesem Verhältnisse auch werthvoller, eignen sich also um so viel besser für den Handelsverkehr, da sie den möglichst hohen Werthbetrag in möglichst geringem Volumen und Gewicht darstellen. Sie sind ferner beliebig theilbar, fügen sich in jede Form und besitzen große Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung durch den Gebrauch. Auch eignen sie sich am allerwenigsten zur Verarbeitung

für praktische Zwecke, bleiben also um so ungestörter dem Handelsverkehr erhalten, und was an Luxusgegenständen aus ihnen gefertigt wird, kann füglich als der Ueberschufs betrachtet werden, der von dem dringendsten Bedarf der Circulation übrig bleibt. Sie sind endlich in einer im Ganzen stetigen Quantität vorhanden und selbst, wenn sie zeitweilig durch überreiche Production bedeutend vermehrt werden, nicht so leicht einer auffallenden Entwerthung ausgesetzt. Alles dies hat dazu beigetragen den genannten Metallen eine Ausnahmestellung zu verschaffen; sie sind nicht selbst mehr Waare, sondern sollen als der Werthmesser für alle übrigen Waaren dienen. Inwieweit sie dieser Aufgabe entsprechen, ist hier nicht der Ort näher auszuführen<sup>1)</sup>; es genügt darauf hinzuweisen, daß sie nicht bloß gegenwärtig factisch als allgemeiner Werthmesser dienen, sondern auch seit den ältesten Zeiten, besonders in Asien in diesem Sinne benutzt worden sind. Aber es ist damit nicht gesagt, daß in den Anfängen der menschlichen Cultur nicht noch andere Arten der Schätzung haben stattfinden können. Für die Viehzucht treibenden Völkern der Hellenen und Italiker lag nichts näher, als das Thier, in welchem ihr Hauptbesitz bestand, das Rind, zum Ausdruck des Werthes auch für ihren übrigen Besitz zu wählen. Daß die Römer noch in verhältnißmäßig später Zeit nach Rindern rechneten, wird unten (§ 33, 1) gezeigt werden; für die Griechen bezeugt uns Homer deutlich, daß noch in der Zeit, wo man bereits Metalle im Handelsverkehr benutzte, die Rinder sowohl als Tauschmittel wie auch zur Preisbestimmung dienten. So tauschten von den Achäern die einen gegen Erz, andere gegen Eisen oder Häute oder Rinder oder Sklaven Wein ein<sup>2)</sup>; Eurykleia wurde von Laertes um den Preis von zwanzig Rindern gekauft<sup>3)</sup>, eine andere Sklavin wird vier Rinder werth geschätzt<sup>4)</sup>. Daran reißen sich andere zahlreiche Werthbestimmungen wie *ἐννεάβοιος*, *δυωδεκάβοιος*, *ἐκατόμβοιος*<sup>5)</sup>. Ja noch bis in die spätere Zeit hinab blieb in gewissen Fällen die Rechnung nach Rindern üblich. Dracon bestimmte in seinen Gesetzen, offenbar altem Brauche

1) Näheres darüber giebt Mommsen Vorr. S. Vff. Im allgemeinen spricht von dem Gegenstande Hoffmann Lehre vom Gelde S. 4 ff.

2) Il. 7, 472. Vergl. auch Pausan. 3, 12, 3.

3) Od. 1, 431: *εἰκοσάβοια δ' ἔδωκεν*. Der Ausdruck zeigt deutlich, daß die Rinder hier nicht als wirkliche substantielle Zahlung, sondern bloß als Werthmesser gedacht sind.

4) Il. 23, 705.

5) Il. 6, 236. 23, 703. 2, 449. 21, 79.

folgend, eine Buße zum Werth von zwanzig Rindern; für die Tödtung von Wölfen war ein Rind oder Schaf als Belohnung ausgesetzt, wofür erst Solon ein Geldäquivalent von fünf oder einer Drachme einführte; ähnlich wurden nach einer andern, allerdings nicht ganz deutlichen Notiz bei der Festgesandtschaft in Delos Rinder als Geschenk ausgerufen, das Geschenk selbst aber in attischen Drachmen gezahlt<sup>6)</sup>. Allein schon Homer kennt neben den Rindern die Metalle als Tauschmittel. Und zwar dienten hierzu sowohl die unedlen, wie Erz und Eisen, als auch das Gold. Wein wird um glänzendes Eisen gekauft<sup>7)</sup>, Besiegte bieten ihrem Ueberwinder als Preis für ihr Leben Gold, Erz und Eisen an<sup>8)</sup>; Mentès, der König der Taphier, fährt nach Temese auf Kypros um Eisen gegen Kupfer einzutauschen<sup>9)</sup>; die Phönikier tauschen Lebensmittel gegen kostbaren Schmuck von Gold und Bernstein ein<sup>10)</sup>. Wenn man aber in dieser Weise die Metalle im Tauschhandel benutzte, so mußte nothwendig der Gebrauch der Wage hinzukommen. Und so wird denn bei Homer das Gold, wo es allein seinem Metallwerth nach in Betracht kommt, regelmäfsig nach dem Gewicht, dem Talent, bezeichnet<sup>11)</sup>. Daran hat sich nun in der Folgezeit, was sich allerdings nicht durch Zeugnisse belegen läßt, aber nichts desto weniger vollkommen sicher ist, ein Fortschritt in zwiefacher Beziehung geknüpft. Zunächst mußte man darauf kommen nicht mehr nach Rindern zu rechnen, sondern, da man einmal nicht mit Thieren, sondern mit dem zugewogenen Metalle zahlte, gleich nach den Gewichten Goldes oder Erzes den Preis zu bestimmen. Wie lange in Griechenland, besonders im Verkehr mit den überseeischen Handelsvölkern das Metall gewogen worden ist und welche Metalle vorzüglich dazu verwendet wurden, darüber

6) Poll. 9, 61: καὶ μὴν καὶ τοῖς Λαράκοντος νόμοις ἔστιν ἀποτί-  
νειν ἑικοσάβοιον. καὶ ἐν τῇ παρὰ Ἀηλοῖς θεωρίᾳ τὸν κήρυκα κηρύτ-  
τειν φασίν, ὅποτε δωρεὰ τινι δίδεται, ὅτι βόες τοσούτοι δοθήσονται  
αὐτῷ, καὶ δίδοσθαι καθ' ἕκαστον βοῦν δύο δραχμὰς Ἀττικὰς. Die  
letzte Bemerkung beruht auf der Fiction der alten Grammatiker, daß  
das älteste attische Didrachmon den Stier als Stempel gehabt und zu-  
gleich den Werth desselben dargestellt habe. Die Nachricht über die So-  
lonische Bestimmung giebt Demetrios von Phaleros bei Plut. Sol. 23.

7) Il. 7, 473.

8) Il. 6, 48. 10, 379.

9) Od. 1, 184 und dazu Nitzsch S. 36.

10) Od. 15, 403 ff. Nitzsch a. a. O.

11) S. oben § 19 Anm. 4.

fehlen nähere Nachrichten; so viel aber ist sicher, daß die Griechen frühzeitig von Kleinasien und Phönikien her noch eine andere Art der Werthmessung durch die Metalle kennen lernten. Es kam von selbst dahin, daß das zum Tausch benutzte Metall eine conventionelle, dem Bedürfnis entsprechende Form erhielt. Größere Quantitäten circulirten in Barrenform. Ein eigenthümlicher Beleg dafür ist vielleicht in dem griechischen *ὀβολός* zu suchen, wenn die alte Tradition richtig ist, daß damit das älteste eiserne Geld bezeichnet worden sei, welches die Form von Spießsen, d. h. von länglichen, an den Enden dünneren Barren hatte<sup>12)</sup>. Wenn nun die in feststehende Form gegossenen Barren mit einem Stempel bezeichnet wurden, der das Gewicht angab, sodaß ein jedesmaliges Nachwägen erspart wurde, wenn dann ferner die kleineren Gewichttheile durch runde platte, ebenfalls gestempelte Metallstücke ausgedrückt wurden, so ging dadurch das bisher nur gewogene Werthmetall in die Form der Münze über.

2. Die Bedeutung, welche der aufgedrückte Stempel dem Metallstücke giebt, das er dadurch zur Münze macht, ist mit wenigen Worten anzudeuten<sup>13)</sup>. Zunächst soll damit ein bestimmtes Gewicht garantirt und so das Abwägen ein für allemal ersetzt werden. Was früher nach Minen und Theilen der Mine zugewogen worden war, das wurde nun in Stateren oder Drachmen gezählt, sodaß jetzt die Zahl der Münze dasselbe ausdrückte als früher der zugewogene Betrag. Aber der Stempel kann nur dann das Gewicht genügend ersetzen, wenn die Garantie dafür eine anerkannt sichere ist, wenn die Stempelung von der geeigneten Auctorität ausgeht. Metallbarren zum Austauschen nach der Wage konnte jeder einzelne sich gießen; der Stempel, der das umständliche Abwägen ersetzen soll, kann nicht von dem einzelnen, sondern muß von der Gesamtheit, der Staatsgemeinde, ausgehen. Ohne den Begriff des Staates läßt sich das Münzwesen schlechterdings nicht denken. Durch den Stempel aber wird nicht bloß das Gewicht, sondern auch der Feingehalt des Metalls garantirt. Das aus den Flüssen und Bergen gewaschene Gold, das durch mühsamen Schmelzproceß gewonnene Silber enthalten bald mehr bald weniger Bei-

12) Die Stellen der Alten s. oben § 19 Anm. 10. Mommsen S. 169 bringt damit die Erzählung von den durch Pheidon in dem Heratempel zu Argos aufgehängten cassirten Obelisk (Böckh S. 76), sowie von dem spanischen Eisengelde in Verbindung.

13) Näheres bei Mommsen Vorr. S. IX ff.



mischung; außerdem lag es zu nahe in betrügerischer Absicht das Metall zu legiren, als daß es nicht frühzeitig hätte versucht werden sollen. Deshalb bürgt der Stempel auch für die Feinheit des von dem Staat als Münze ausgebrachten Metalles. Im Bereich des eigenen Staates hat der Stempel zwingende Geltung; die Münze soll nicht mehr weder nach Gewicht noch Feingehalt geprüft werden, sondern auch dann noch mit ihrem vollen Werthe cursiren, wenn sie in beiden Beziehungen mangelhaft sein sollte. Prägt der ausmünzende Staat gewissenhaft und sorgfältig, und stehen andere Staaten in politischer oder commercieller Abhängigkeit von ihm, so erstreckt sich die Gültigkeit seiner Münze auch auf diese; ja es kann sogar vorkommen, daß diese fremde Münze höher geschätzt wird als die weniger sorgfältig geschlagene Landesmünze. Aber auch in dem Falle, daß die Münzen des ausprägenden Staates in auswärtigen Staaten nicht ihre volle Geltung haben, kehrt man deswegen nicht etwa zum Abwägen zurück, sondern man nimmt sie auch dort als Münzen, jedoch mit einem entsprechenden Abzuge. Dies ist der Curswerth der Münze im Gegensatz zu dem gesetzlichen oder nominellen Werthe. Auch ältere Münzen des eigenen Staates können durch eine Aenderung des Münzfusses einen hinter dem ursprünglichen Betrag zurückstehenden Curswerth erhalten.

3. Der Natur der Sache nach kann nur ein Metall der allgemeine Werthmesser sein. Jedes andere Metall schwankt diesem einen gegenüber, wie eine Waare. Wo die Silberwährung zu Grunde liegt, hat das Gold bald höheren, bald niedrigeren Curs, d. h. seine Werthmessung durch die Silbermünze ist eine wechselnde. Dies fand selbstverständlich schon im Alterthum statt. Im allgemeinen war das Verhältniß des Silbers zum Golde ein höheres als in der neuern Zeit. Durch die Entdeckung Amerikas und die dadurch hervorgerufene massenhafte Production an edlen Metallen trat eine Entwerthung derselben, besonders des Silbers ein. Das mittlere Verhältniß des Goldes zum Silber ist gegenwärtig  $15\frac{1}{2} : 1$ , d. h. ein Gewicht Gold ist  $15\frac{1}{2}$  mal soviel werth als ein gleiches Gewicht Silber<sup>14)</sup>. Die enorme Ausbeute

---

14) Das Verhältniß von  $15\frac{1}{2} : 1$  ist das legale in der französischen Münze. Frankreich sucht bekanntlich die Gold- und Silberwährung neben einander aufrecht zu erhalten, obgleich es factisch sich immer mehr der reinen Goldwährung nähert. In der Münze von Paris werden aus je 900 Gr. feinen Goldes (wozu noch 100 Gr. Legirung kommen) 3100, aus dem gleichen Gewicht feinen Silbers 200 Francs geschlagen, also wird das Gold

der californischen und australischen Golddistricte, sowie der stetige Abfluß des Silbers nach Ostasien haben in neuester Zeit das Verhältniß zum Nachtheil des Goldes um ein wenig, etwa auf 15,3 : 1 herabgedrückt; doch ist der Unterschied so unmerklich und voraussichtlich so vorübergehend, daß für den Zweck der folgenden Untersuchungen das zuerst angegebene runde Verhältniß unbedenklich beizubehalten war. Im Alterthum war der Werth der edlen Metalle überhaupt höher, doch der des Goldes verhältnißmäßig nicht so beträchtlich als der des Silbers. Bei den Griechen stand nach gewöhnlicher Schätzung das Gold zum Silber wie 10 : 1; der Goldstater, welcher 2 Drachmen an Gewicht hatte, sollte 20 Silberdrachmen gelten. Indefs stand im Handelsverkehr das Gold noch etwas höher. Herodot giebt ihm den dreizehnfachen Werth des Silbers, andere Angaben führen auf das zwölfwache, ein Verhältniß, welches durchschnittlich auch im römischen Staate galt. Das nähere darüber kann erst weiter unten gegeben werden. Wir verfolgen jetzt zunächst die Entwicklung der hauptsächlichsten griechischen Münzwährungen, um dann eingehender mit dem attischen Münzfuß uns zu beschäftigen.

### § 23. Die persische und kleinasiatische Münzwährung.

1. Als die Römer ihre Herrschaft nach dem Osten über Makedonien und Griechenland ausdehnten, fanden sie den attischen Münzfuß als den am weitesten verbreiteten vor. Dies

zum 15 $\frac{1}{2}$ fachen Werthe des Silbers ausgemünzt. Der Handelswerth des Goldes war vor 1850 noch etwas höher, seitdem ist er um wenig gesunken. Nach der im Ausland Jahrg. 1859 S. 960 aus dem Bremer Handelsblatt mitgetheilten Zusammenstellung stand Gold zu Silber durchschnittlich

1821—1830 = 15,80 : 1

1831—1840 = 15,75 : 1

1841—1850 = 15,83 : 1.

Aber von dieser Höhe sank das Gold schon im J. 1851 in Folge des seitdem sich fühlbar machenden Zuflusses aus Amerika auf 15,46, und ein Durchschnitt aus den Jahren 1851—1858 ergiebt nur 15,33. Am 10. Sept. 1859 stand Gold zu Silber im Handelsverkehr wie 15,32 : 1, am 1. Mai 1861 wie 15,35 : 1. Diese Angaben mögen genügen, um zu zeigen, daß das Verhältniß des Goldes zum Silber zwar gegenwärtig etwas niedriger ist als 15 $\frac{1}{2}$  : 1, daß aber bei allen Berechnungen, wo der durchschnittliche heutige Werth des Goldes zu Grunde gelegt werden soll, dieses runde Verhältniß immer noch angewendet werden muß. Auch ist es das von den Auctoritäten auf diesem Gebiet allgemein anerkannte; so von Dureau de la Malle Econ. polit. I p. 40, Mommsen Gesch. d. R. M. S. 900.

war nicht immer so gewesen. Der von Solon in Athen eingeführte Münzfufs wich ab von den Währungen des übrigen Griechenlands, und wenn auch in der Blüthezeit des athenischen Staates seine Münzen bereits durch ganz Griechenland cursirten, so gab es doch nur wenige Orte, die in ihrer eigenen Prägung dem attischen Fufse folgten. Erst durch Alexander änderte sich das, indem dieser die attische Prägung in Makedonien einführte und sie dann über sein weites Reich verbreitete. Der attische Münzfufs steht, wie sich später zeigen wird, in einem nahen Zusammenhange mit dem euboischen. Durch Herodot erfahren wir, dafs das euboische Talent im Osten seinen Ursprung hatte; es war das Goldgewicht im persischen Reiche, während für das Silbergeld das babylonische Talent bestand. So wird es nöthig bei der Betrachtung des griechischen Münzwesens davon auszugehen, inwieweit das persische Goldgewicht und vielleicht auch das des Silbers mit den Währungen Griechenlands im Zusammenhang steht.

2. Die Nachricht über die beiden persischen Talente giebt uns Herodot 3, 89 ff., wo er von den Einkünften des Perserkönigs handelt. Die zwanzig Satrapien, sagt er, in welche Darius sein Reich eintheilte, zahlten ihren Tribut theils in Silber theils in Gold. In euboischen Goldtalenten zahlte Indien, in babylonischen oder Silbertalenten die übrigen neunzehn Provinzen. Nachdem er nun die Tribute jeder einzelnen Provinz aufgezählt hat, giebt er die Totalsumme, indem er alles auf euboische d. h. attische Talente Silbers reducirt. Die Stelle hat ihre grofsen Schwierigkeiten, da sie in den Zahlangaben mehrfach verderbt ist<sup>1)</sup>, so viel aber geht mit Sicherheit aus derselben hervor, dafs es im persischen Reiche ein besonderes Gewicht für das Gold, ein anderes für das Silber gab, und dafs das letztere, von Herodot das babylonische Talent genannt, gröfser war als das erstere, welches er mit dem Namen des euboischen Talents bezeichnet. Unverkennbar finden wir diese beiden Gewichte in den Münzen wieder. Es wird unten (Anh. § 10, 3) gezeigt werden, dafs dem euboischen Talente die gangbarste persische Goldmünze, der *σάτρη Δαρείος* von 8,385 Gr. Normalgewicht zu Grunde liegt, der von den Griechen als Didrachmon betrachtet wurde, so dafs 3000 Dareiken auf das Goldtalent zu rechnen sind. Weiter entspricht diesem Goldstater ein Silberstück, der medische Siglos, der  $\frac{1}{3}$  des

1) S. die nähere Erörterung darüber im Anhang § 10, 3.  
Hultsch, Metrologie.

Dareikos beträgt, und ein dazu gehöriges Ganzstück von 11,39 Gr., welches zu dem Dareikos in dem Verhältnisse von 4 : 3 steht. Diese beiden Münzen vertreten das babylonische Silbertalent, indem die grössere als Stater, die kleinere als Drachme desselben zu betrachten ist. Es verhält sich also das babylonische Talent zu dem euboischen wie 4 : 3, oder mit anderen Worten, das erstere ist gleich 80 euboischen Minen. Nach diesem aus den Münzen gezogenen Resultate muß die abweichende Ueberlieferung bei Herodot, wonach das babylonische Talent 70 euboische Minen betragen soll, die überdies schon aus andern Gründen unhaltbar ist, berichtigt werden <sup>2)</sup>, und auch die Angaben von Pollux und Aelian, von denen der erstere das babylonische Talent zu 70, der letztere zu 72 attischen Minen bestimmt, können dagegen nicht in Betracht kommen <sup>3)</sup>.

3. Die Währung des persischen Gold- und Silbergeldes hängt eng zusammen mit dem Münzfusse, den die ältesten kleinasiatischen Münzen zeigen. Mit Recht hat man die phokaischen und kyzikenischen Statere, welche Thukydides und attische Redner erwähnen, wiedererkannt in Goldstücken ältester Prägung, deren Gewicht von 16,5 bis unter 16 Gr. herabgeht <sup>4)</sup>. Wir haben hier offenbar das Ganzstück desselben Fußes, nach welchem der Dareikos von 8,38 Gr. als Hälfte geschlagen worden ist, nur daß die königlich persischen Münzen sowohl im Gewicht als in der Legirung sorgfältiger ausgeprägt sind <sup>5)</sup>. Die schwie-

2) Die 70 euboischen Minen in dem überlieferten Texte stimmen in keiner Weise zu der übrigen Rechnung Herodot's. Dagegen ist es nicht unwahrscheinlich, daß derselbe 78 geschrieben hat, eine Zahl, die zwar immer noch hinter dem geforderten Verhältnisse von 80 Minen zurückbleibt, aber sich trotzdem wohl begründen läßt. Vergl. Anb. § 10 Anm. 8.

3) Die Angabe bei Poll. 9, 86, daß das babylonische Talent 7000 attische Drachmen gegolten habe, ist offenbar aus Herodot geschöpft, dessen Text schon damals dasselbe Verderbois wie die jetzigen Handschriften hatte. Die Minen sind auf Drachmen reducirt, und daß für euboische Minen attische Drachmen gesetzt sind, erklärt sich nach § 25, 3. Die Bestimmung Aelian's Var. hist. 1, 22, wonach das babylonische Talent gemünzten Geldes (*ἐπισήμου ἀργυρίου*) gleich 72 attischen Minen stand, beruht, wie Mommsen S. 27 annimmt, auf einer ungenauen Gleichung von 5 Silbersiglen mit 6 statt 6½ attischen Drachmen.

4) S. das nähere im Anhang § 7, 2.

5) Darius verwendete nach Herod. 4, 166 besondere Sorgfalt auf die Goldprägung: *χρυσὸν καθαρώτατον ἀπεψήσας ἐς τὸ δυνατότατον νόμισμα ἐκόντατο*. Die königlichen Dareiken sind so gut wie gar nicht legirt, während die kleinasiatischen Goldmünzen, mit Ausnahme der ältesten, sehr starke Beimischung zeigen. Das Beispiel einer Erhöhung des Münz-

rige Frage über den Ursprung dieser Goldwährung dürfte schwerlich mit Sicherheit zu entscheiden sein; die ältesten nachweisbaren Spuren führen auf Lydien, wo nach den Forschungen Herodot's <sup>6)</sup> zuerst Gold geprägt worden war. An diese Goldprägung, die sich noch für viele andere Orte Kleinasiens nachweisen läßt, schließt sich eine ebenfalls sehr alte Silberprägung an, die zu der Goldwährung in demselben Verhältnisse steht, wie der medische Siglos zu dem Dareikos. Wie der Siglos  $\frac{2}{3}$  des Dareikos betrug, so entwickelte sich aus dem großen kleinasiatischen Goldstück von 16,5 Gr. ein entsprechendes Silberstück von reichlich 11 Gr., welches füglich als der kleinasiatische Silberstater bezeichnet werden kann <sup>7)</sup>. Die Verbreitung dieser Währung zu verfolgen gehört nicht hierher; nur das ist zu bemerken, daß die chiotischen Vierzigstel, welche Thukydides <sup>8)</sup> erwähnt, wahrscheinlich Münzen dieses Fußes waren, die als Vierzigstel der attischen Mine gerechnet wurden.

#### § 24. Der äginäische Münzfuß.

1. Die verschiedenen Münzwährungen Griechenlands haben sich sämmtlich, allerdings in mehreren Abstufungen, aus dem asiatischen Gold- und Silberfusse entwickelt. Da die griechische Prägung ursprünglich vom Silber ausging, so diente ihr zunächst das kleinasiatische Silbergeld als Vorbild; erst später wurde auch die Währung der persischen Goldmünzen in einigen Staaten Griechenlands auf das Silber übertragen (§ 25). Am nächsten schließt sich an den kleinasiatischen Silberstater von reichlich 11 Gr. eine Währung an, in welcher dieses Stück als *Tridrachmon* betrachtet wurde. Dadurch entstand eine Drachme von 3 bis 4 Gr., und dann weiter ein *Tetradrachmon* von ungefähr 15 Gr. <sup>1)</sup>. Nach diesem Fusse prägten die meisten griechischen Städte Kleinasiens und der benachbarten Inseln; auf dem Festlande erscheint derselbe vorzüglich in Makedonien, wo er bis auf Alexander

---

fusses bei einer Münzreform finden wir auch in Athen (§ 25, 2, vergl. auch § 24, 1).

6) 1, 94, 1: (Λυδοί) πρῶτοι ἀνθρώπων τῶν ἡμεῖς ἴδμεν νόμισμα χρυσοῦ καὶ ἀργύρου κοινάμενοι ἐχρήσαντο. Derselben Ansicht folgte Xenophanes nach Poll. 9, 83. Ueber andere Traditionen vergl. Böckh S. 76.

7) Mommsen S. 12 ff.

8) 8, 101: λαβόντες παρὰ τῶν Χίων τρεῖς τεσσαρακοστὰς ἑκάστος Χίος. Vergl. Anhang § 5 Chios.

1) Mommsen S. 32 ff.

den Großen Bestand hatte<sup>2)</sup>. Wesentlich unterscheidet sich davon die Gestalt, welche die asiatische Silberwährung durch ihre Aufnahme im eigentlichen Griechenland erhalten hat; denn einmal war hier die Eintheilung eine andere, indem das große Silberstück nicht gedrittelt, sondern halbt, und die auf diese Weise gebildete Drachme weiter gesechstelt wurde<sup>3)</sup>, andererseits fand auch eine kleine Erhöhung des Münzfusses statt. Im ganzen Peloponnes mit Ausschluss von Korinth, ferner in einem großen Theile von Mittel- und Nordgriechenland, namentlich in Böotien, Phokis, Lokris und auf Euböa herrscht ein Münzfuss, dem ein Silberstück von 12,40 Gr. zu Grunde liegt<sup>4)</sup>. Dieses Gewicht steht demjenigen des asiatischen Silberstaters zu nahe, als dass an der Identität beider Währungen gezweifelt werden könnte, zumal da alle übrigen Währungen Griechenlands mit Sicherheit auf Asien zurückzuführen sind<sup>5)</sup>. Eine Erhöhung des früheren Gewichts als Kennzeichen einer sorgfältigeren Prägung finden wir ähnlich bei den persischen Dareiken (§ 23, 2) und deutlicher noch in Athen bei den Münzen des Solonischen Fusses (§ 25, 2).

2. Die Frage danach, welchen Namen diese fast durch ganz Griechenland verbreitete Währung im Alterthum hatte, ist leicht zu beantworten; es kann keine andere sein als die so häufig erwähnte äginäische. Der nächste Beweis liegt darin, dass die Münzen der Insel Aegina genau dem eben bezeichneten Münzfusse folgen. Das große Silberstück, der Stater, kann normal auf 12,40 Gr. angesetzt werden und geht nicht leicht unter 11,90 Gr. herab<sup>6)</sup>. Die Theilmünzen sind Hälften oder Drachmen

2) Vergl. im Anhang § 5 Rhodos, § 6, 2, § 8, 2, § 12.

3) Mommsen S. 45. Dieses Theilungssystem kennzeichnet sich deutlich als das duodecimale. Das Ganzstück, der *στατήρ*, zerfällt in Zwölftel *δβολοί*, Viertel *τριώβολα* und Hälften *δραχμαί*. Vergl. § 19, 2. Dass das Ganzstück dieser Währung *διδραχμιον* war, weist Böckh S. 81 f. nach.

4) Vergl. Mommsen S. 45 f. und, was die Verbreitung dieser Währung anlangt, auch O. Müller Dorier II S. 209, Böckh S. 82 ff.

5) Mommsen a. a. O.

6) Wägungen äginäischer Münzen stellen zusammen Hussey p. 60, Böckh S. 84 f., Prokesch-Osten Denkschr. der Wiener Akad. philos.-histor. Cl. Bd. V S. 261 f., Mommsen S. 44 Anm. 135. Danach wird das Normalgewicht der Drachme von Hussey zu 6,22 Gr. (= 96 engl. Gran), von Mommsen zu 6,20 Gr. angesetzt. Ein Didrachmon bei Leake Insular Greece p. 1 wiegt 12,40 Gr. (= 191,3). Prokesch giebt als Gewicht der älteren äginäischen Statere seiner Sammlung 12,43 Gr. (= 234 Par. Gran) bis 11,90 Gr. (= 224), der jüngeren 12,38 Gr. (= 233) bis 11,90 Gr. (= 224). Bei Mionnet p. 104 wiegt ein Didrachmon 12,38 Gr. (= 233 Par. Gran), 26 stehen zwischen 12,35 (= 232,5) und 11,92 Gr. (= 224,5), andere noch etwas niedriger.



im Normalgewicht von 6,20 Gr., Viertel oder Triobolen, Zwölftel oder Obolen und Vierundzwanzigstel oder Hemio-bolien, wobei zu bemerken ist, daß diese kleineren Münzen wie gewöhnlich verhältnismäßig etwas leichter ausgeprägt worden sind<sup>7)</sup>. Ferner stimmen auch in Betreff der Verbreitung der äginäischen Währung die Angaben der Alten vollkommen mit den aus den Münzen gezogenen Resultaten überein. Schon in der alten Tradition, nach welcher Pheidon, König von Argos<sup>8)</sup>, nicht nur neue Maße für den Peloponnes eingeführt, sondern auch zuerst Gold und Silber geprägt haben soll, liegt eine Andeutung, daß der äginäische Fuß von Alters her im Peloponnes einheimisch gewesen ist; denn als Ort der Silberprägung wird Aegina genannt, was doch nichts anderes bedeutet, als daß die Pheidonische oder peloponnesische Währung die äginäische gewesen sei<sup>9)</sup>. Sicherer noch beweisen dies die Bundesverträge, welche Argos Elis und Mantinea im peloponnesischen Kriege mit Athen schlossen, in denen der Sold für die Bundestruppen nach äginäischen Drachmen und Obolen bestimmt wird<sup>10)</sup>. Auch in den dem Jahre 382 angehörenden Vertragsbestimmungen zwischen den Spartanern und ihren nördlichen Bundesgenossen wird nach äginäischem Gelde gerechnet<sup>11)</sup>. Ja die Münzen von Aegina, nach ihrem Gepräge *χελώναι* genannt<sup>12)</sup>, galten geradezu als peloponnesisches Courant<sup>13)</sup>. In Sparta selbst wurden die Beiträge zu den gemeinschaftlichen Mahlzeiten in äginäischen Obolen bestimmt<sup>14)</sup>, und die Eisenstücke, welche als Geld dienten,

7) Böckh S. 84, Mommsen S. 45 Anm. 138. Die Maximalgewichte, welche sich vorfinden, sind: Drachme 6,37 (= 120 Prokesch), 5,96 Gr. (= 112½ Mionnet p. 103); Triobolon 3,12 Gr. (= 58¾ p. 104); Obolos 1,17 (= 22 Prokesch), 1,06 Gr. (= 16,3 engl. Gran Leake Ins. Gr. p. 2); Hemio-bolion 0,64 (= 12 Prokesch).

8) Die Nachrichten über Pheidon finden sich zusammengestellt bei O. Müller Aeginetica p. 55 ff., Böckh S. 76.

9) Hussey p. 63, Böckh S. 82.

10) Thukyd. 5, 47, 8: ἡ πόλις ἡ μεταπεμψαμένη διδότη σῖτον, τῷ μὲν ὀπλίτῃ καὶ ψιλῷ καὶ τοξότη τρεῖς ὀβολοὺς Αἰγινάτους τῆς ἡμέρας ἐκάστης, τῷ δ' ἱππεὶ δραχμὴν Αἰγινάϊαν.

11) Xenoph. Hellen. 5, 2, 21.

12) Die Münzen von Aegina haben auf der einen Seite die Schild-löwe, auf der andern ein eingeschlagenes Quadrat.

13) Poll. 9, 74: καὶ μὴν τὸ Πελοποννησίων νόμισμα χελώνην τινὲς ἤξιον καλεῖν (l. καλεῖσθαι) ἀπὸ τοῦ τυτώματος. Nach demselben erwähnte auch Eupolis in den Heiloten äginäisches Geld: ὀβολὸν τὸν καλλι-χέλωνον. Hesychios hat: χελώνη νόμισμα Πελοποννησιακόν.

14) Diküarch bei Athen. 4 p. 141 C.

sollen das Gewicht einer äginäischen Mine gehabt haben<sup>15)</sup>. Die *παχεῖα δραχμή* der Achäer ist ebenfalls die äginäische<sup>16)</sup>. Wie verbreitet der Münzfuß auch im übrigen Griechenland war, erhellt daraus, daß die Amphiktyonen nach äginäischen Stateren rechneten<sup>17)</sup>. Selbst in Athen, wo diese Währung durch Solon abgeschafft worden war (§ 25, 1), blieb äginäisches Geld im gemeinen Verkehr gangbar<sup>18)</sup>; auch befanden sich in den Jahren 398 bis 385 äginäische Statere unter den Weihgeschenken auf der Burg zu Athen<sup>19)</sup>. Als der entfernteste Ort endlich, wo äginäische Währung herrschte, wird Kreta genannt; dort zahlten die Slaven einen äginäischen Stater zu den Syssitien<sup>20)</sup>.

3. Weniger zuverlässig sind die Nachrichten, die wir über den Werth der äginäischen Münze aus dem Alterthume haben. Die äginäische Drachme war größer als die attische und hieß daher in Athen und Achäa *παχεῖα*<sup>21)</sup>. Nach den erhaltenen Münzen ergibt sich für die äginäische Drachme ein Silberwerth von 10,9 Sgr., für die attische von 7,9 Sgr., das Werthverhältniß zwischen beiden ist also fast genau 7 : 5 d. h. 5 äginäische Drachmen galten soviel als 7 attische<sup>22)</sup>. Ein solches Verhältniß muß Aristoteles vor Augen gehabt haben, sonst würde er nicht die sicilische Litra (Anh. § 15) einmal mit einem äginäischen Obolos, das anderemal mit anderthalb attischen Obolen, also indirect 5 äginäische mit

15) Plut. Apophthegm. Lac. p. 903 Steph.

16) Hesych.: *παχεῖη δραχμή· τὸ δίδραχμον Ἀχαιοί*. Da der attische Stater ein Tetradrachmon, der äginäische ein Didrachmon war, so wird hier die dicke äginäische Drachme im Verhältniß zum attischen Gelde als *δίδραχμον* bezeichnet. Auch die Athener nannten, wie Poll. 9, 76 angiebt, die äginäische Drachme *παχεῖα*, weil sie sie aus Haß gegen Aegina nicht mit ihrem eigentlichen Namen benennen wollten. — Mommsen S. 112 Anm. 61 bezieht die Glosse des Hesychios auf die Prägung der achäischen Colonien in Unteritalien.

17) C. I. Gr. n. 1688, vergl. Böckh M. U. S. 82.

18) Diphilos bei Athen. 6 p. 225 B.

19) C. I. n. 150, 43 und 151, 45, vergl. Hussey p. 96, Böckh Staatshaush. II S. 261.

20) Dosiadas bei Athen. 4 p. 143 B.

21) S. Anm. 16. Daß das äginäische Geld größer war als das attische, geht auch aus der Stelle des Diphilos bei Athen. 6 p. 225 B., sowie aus Hesych. unt. *Ἀγριναιὸν νόμισμα* und *λεπτὰς καὶ παχεῖας*, Etymol. M. unt. *Ἀγριναια* hervor.

22) Die genauen Zahlen sind: äginäisches Didrachmon = 21,74 Sgr. (Anh. § 2, 2), attische Drachme = 7,9 Sgr. (§ 29, 4), also Verhältniß der äginäischen zur attischen Drachme 138 : 100 oder 7 : 5.



7½ attischen verglichen haben <sup>23</sup>). Ferner läßt sich aus mehreren Angaben über die Höhe der Löhnung im griechischen Heere schließen, daß im gewöhnlichen Verkehr etwa 4 attische Obolen gleich 3 äginäischen gerechnet wurden, was als ungefährer Ansatz dem genauen Verhältniß hinreichend nahe kommt <sup>24</sup>). Mehr als billig weicht aber davon die Angabe des Pollux ab, der übereinstimmend an zwei Stellen, einmal die äginäische Drachme zu 10 attischen Obolen, das anderemal das äginäische Talent zu 10000 attischen Drachmen bestimmt <sup>25</sup>). Pollux ist im allgemeinen ein gutunterrichteter und zuverlässiger Gewährsmann; deshalb hat auch Böckh kein Bedenken getragen seinem Zeugnisse zu folgen und hauptsächlich auf diese Stelle sein System der griechischen Münzwährungen aufzubauen, welches ohne dieselbe seiner Hauptstütze entbehren würde <sup>26</sup>). Alles Grund genug, diese wichtige Stelle nur nach sorgfältiger Prüfung zu verwerfen. Zunächst ist der Standpunkt der Beurtheilung festzustellen. Wir sind über den Betrag des äginäischen wie des attischen Fusses durch die erhaltenen Münzen vollkommen sicher unterrichtet, wir kennen beide Münzwährungen sowohl in ihrem vollen ursprünglichen Betrage als in ihrer späteren etwas herabgegangenen Form, wir wissen ferner aus den Zeugnissen der Alten, daß äginäisches und attisches Geld neben einander cursirt haben, und endlich besitzen wir, wenn auch nicht genaue, so doch bis

23) Aristoteles bei Poll. 4, 174 und 9, 87. Vergl. Mommsen S. 78. Auch der Ansatz, den Aristoteles bei Poll. 4, 175 von dem korinthischen Stater giebt, führt auf ein ähnliches Verhältniß. Der korinthische Stater war dem attischen Didrachmon gleich, stand also = 12 attischen Obolen; Aristoteles bestimmt ihn zu 10 äginäischen. Die Gleichung ist keine genaue, besonders weil sie mit Rücksicht auf das sicilische Geld gegeben ist; aber sie beweist wenigstens sicher, daß der Ansatz des Pollux falsch ist. Denn wenn, wie Pollux sagt, das äginäische Geld zum attischen sich wirklich wie 10 : 6 = 30 : 18 verhielt, hätte es Aristoteles doch unmöglich auf 6 : 5 = 30 : 25 ansetzen können.

24) Hussey p. 61 weist darauf hin, daß nach Thukyd. 5, 47, 8 und Xenoph. Hell. 5, 2, 21 der gewöhnliche Sold im griechischen Heere 3 äginäische Obolen täglich betrug. Es ist daher wahrscheinlich, daß der Sold, welchen Kyros der Jüngere den Truppen des Klearch nach Xen. Anab. 1, 3, 21 anfänglich zahlte, und den später nach 7, 6, 1 Thibron ebenfalls versprach, nämlich einen Dareikos den Monat, ungefähr dieselbe Summe bezeichne. Nun stand der Dareikos = 20 attischen Drachmen (§ 30, 1), wir erhalten also 4 attische Obolen als ungefähres Aequivalent für die 3 äginäischen. So erklärt sich auch das *τετραβολίζων* in den *Στρατιώτιδες* des Komikers Theopompos bei Poll. 9, 64.

25) Poll. 4, 76. 86.

26) Metrol. Unters. S. 77—81.

zu einem gewissen Grade sichere Gleichungen beider Geldsorten aus Xenophon's und Aristoteles' Zeit. Nun ist es schlechterdings unmöglich, daß das äginäische Talent, welches seinem Silberwerth nach höchstens auf 8500 attische Drachmen angesetzt werden kann, jemals 10000 gegolten habe. Es bliebe dann noch übrig anzunehmen, daß diese Angabe des Pollux nicht die ursprüngliche, sondern aus der andern über den Werth der äginäischen Drachme berechnet sei. Hier ist der Fehler wegen des geringeren Betrages weniger auffällig, aber doch immer noch zu groß um zulässig zu erscheinen. Wie wäre es erklärlich, daß die äginäische Drachme zu 10 attischen Obolen genommen worden wäre, da sie nur den Silberwerth von etwas über 8 Obolen hatte und nach den aus Aristoteles berechneten Ansätzen zwischen 7 und 9 attischen Obolen gestanden haben muß? Ja der höhere Ansatz wird dadurch noch unwahrscheinlicher, daß das attische Geld im Verkehre einen günstigeren Curs hatte als alles übrige, also wahrscheinlich eher 7 als 9 attische Obolen, auf keinen Fall aber 10 auf die äginäische Drachme gerechnet worden sind. Aus diesen Widersprüchen versuchte Hussey<sup>27)</sup> den Ausweg, daß er die attische Drachme des Pollux für den Denar der Kaiserzeit (§ 38, 4) erklärte. Allerdings werden von den späteren Schriftstellern Drachme und Denar regelmäßig als identisch gebraucht, Pollux selbst rechnet in anderen Fällen erweislich nach Denardrachmen und könnte auch hier dies gethan haben, da 10 Neronische Denare von 3,41 Gr. dem Gewicht nach ziemlich nahe gleich 6 äginäischen Drachmen von 6,20 Gr. sind. Allein dem steht zunächst entgegen, daß Pollux schwerlich von attischen Obolen sprechen würde, wenn er den römischen Denar meint; der Hauptanstoß aber ist, daß die äginäische Drachme, wenn sie in der Kaiserzeit überhaupt noch bestand<sup>28)</sup>, auf keinen Fall so günstig angesetzt worden ist. Die Römer tarifierten provinziale Münzen natürlich nicht nach dem ursprünglichen Nor-

27) Essay p. 31 f. 61.

28) Mommsen S. 47 nimmt an, daß das äginäische Silbergeld im europäischen Griechenland in der Kaiserzeit verschwunden war; doch bestand die Währung noch auf Kreta, und die äginäische Drachme wird noch von dem anonymen Alexandriner aufgeführt. Die Vermuthung Mommsen's S. 48 ff., daß Pollux sowohl als der Alexandriner mit der äginäischen Drachme die Drachme der Cistophorenwährung (Anh. § 7, 3) gemeint haben, hat viel bedenkliches. Insbesondere verstehe ich die letzte Schlussfolgerung (S. 51) nicht, die doch unmöglich die Angabe des Pollux, daß das äginäische Talent 10000 attische Drachmen betrage, stützen kann.

malgewicht, sondern sogar noch unter dem durchschnittlichen Effectivgewicht. So ergibt sich aus einer Notiz des anonymen Alexandriners in den Heronischen Fragmenten, daß die äginäische Drachme in der Kaiserzeit  $1\frac{1}{4}$  Denar<sup>29)</sup> oder, in demselben Nominal wie bei Pollux ausgedrückt,  $7\frac{1}{2}$  Obolen galt. Also auch in diesem Falle ist der Ansatz des Pollux weitaus zu hoch. Als der einzige Ausweg bleibt noch übrig an die ältere makedonische Prägung zu denken. In Makedonien bestand ursprünglich der kleinasiatische Fuß (Anh. § 6, 2), nach welchem Philipp II. Tetradrachmen von 14,5 Gr. münzte. Als dann durch Alexander den Großen die attische Währung eingeführt wurde, kann das alte Geld nicht sofort aus dem Verkehr verschwunden sein; es muß, da es ebenfalls königliche Münze war, einen festen Curs gegenüber dem neuen gehabt haben. Nun ist das Tetradrachmon Philipp's von 14,5 Gr. fast genau gleich  $3\frac{1}{3}$  attischen Drachmen oder 20 Obolen, welche 14,55 Gr. wiegen; dies und kein anderer muß der legale Curs zwischen dem alten und dem neuen Gelde gewesen sein. Freilich ist nun das große Silberstück Philipp's kein äginäisches Didrachmon, wofür es früher angesehen worden ist<sup>30)</sup>; aber immerhin ist es möglich, daß der unbekannte Gewährsmann des Pollux es für ein solches gehalten hat, wie ja auch sonst ähnliche Münzwährungen bisweilen verwechselt worden sind. Unter dieser Voraussetzung wäre die Bestimmung des Pollux, daß die äginäische Drachme 10 Obolen gegolten habe, genügend erklärt. Aber auch wenn diese Vermuthung, die allerdings nicht sicher begründet werden kann, als unzulässig erscheinen sollte, selbst dann kann das Endurtheil nicht geändert werden. Auf das wirkliche äginäische Geld bezogen ist Pollux' Angabe unbedingt falsch und bleibt eine irrtümliche, mag auch immerhin der Anlaß des Irrthums nicht aufzuklären sein.

29) Der anonyme Alexandriner, über den § 2, 2 zu vergleichen, sagt p. 155 der Mai'schen Ausgabe: *τὴν τε Ἀγιναίαν καὶ τὴν Ῥοδίαν μῶν τῆς Πτολεμαϊκῆς εἶναι πενταπλάσιον*. Dasselbe Verhältniß gilt, wie vorher ausdrücklich bemerkt worden ist, auch für die Drachme; die Ptolemäische Drachme aber stand gleich  $\frac{1}{4}$  Denar (Anh. § 12), also ist die äginäische auf  $1\frac{1}{4}$  Denar anzusetzen. Dieses Verhältniß darf nicht zu niedrig erscheinen, denn die rhodische Drachme (d. h. das Didrachmon, wie Mommsen S. 39 nachweist) wird ebenso angesetzt, obwohl es im Normalgewicht noch höher stand (Mommsen S. 38).

30) O. Müller Dorier II S. 209, Böckh S. 89f., L. Müller Numismatique d'Alexandre le Grand p. 338.



Wir bleiben also bei der aus den erhaltenen Münzen gefundenen Bestimmung der äginäischen Währung stehen. Die nähere Berechnung des Werthes ist im Anhange unter Aegina (§ 2, 2) gegeben.

§ 25. *Die älteste Münzwährung Athens und die Einführung einer neuen durch Solon.*

1. Die Athener waren gewohnt ihre wichtigsten staatlichen Einrichtungen, die hinter der historisch beglaubigten Zeit zurücklagen, auf Theseus als den mythischen Begründer ihres Staates zurückzuführen. So darf es nicht verwundern, daß eine Sage, deren Plutarch gedenkt, auch die erste Prägung von Geld dem Theseus zuschrieb<sup>1)</sup>. Das kann schon deshalb nicht im Ernst genommen werden, weil ja Homer noch nichts von gemünztem Gelde weiß (§ 22, 1); merkwürdig jedoch ist es, daß sowohl in dieser Sage als nach anderen Zeugnissen, unter denen das des Philochoros das wichtigste ist<sup>2)</sup>, als das ursprüngliche Gepräge der athenischen Münzen der Stier, als das ursprüngliche Nominal das Didrachmon im Gegensatze zu dem späteren Tetradrachmon genannt werden. Also hatte man in Athen eine Tradition von einer untergegangenen älteren Münzwährung, wenn man sich auch wahrscheinlich, wie erst später gezeigt werden kann, in Betreff des angeblichen Gepräges irrte. Doch nicht bloß die unsichere und vieldeutige Sage, sondern auch die bestimmtesten geschichtlichen Nachrichten<sup>3)</sup> belehren uns, daß in Athen früher eine andere Währung als später bestanden hat.

Eine der wichtigsten vorbereitenden Maßregeln, welche Solon behufs der neuen Constituirung des Staates durchführte, war bekanntlich die Erleichterung der Schuldenlast, unter wel-

1) Plat. Thes 25: *ἔκοψε δὲ καὶ νόμισμα βοῦν ἐγγυράξας.*

2) Schol. zu Aristoph. Av. 1106: *ἡ γλαῦξ ἐπὶ χαράγματος ἦν τετραδράχμων, ὡς Φιλόχορος· ἐκλήθη δὲ τὸ νόμισμα τὸ τετραδράχμων τότε (ἡ) γλαῦξ. ἦν γὰρ γλαῦξ ἐπίσημον καὶ πρόσωπον Ἀθηναῖς (Dindorf Ἀθηνᾶ), τῶν προτέρων διδράχμων ὄντων ἐπίσημον δὲ βοῦν ἐχόντων. Poll. 9, 60: τὸ παλαιὸν τοῦτ' (τὸ διδράχμων) ἦν Ἀθηναίοις νόμισμα μόνον καὶ ἐκαλεῖτο βοῦς, ὅτι βοῦν εἶχεν ἐντετυπωμένον.* Die hiermit übereinstimmenden Zeugnisse der Lexikographen u. a. hat Böckh S. 121 zusammengestellt. Ueber die Glaubwürdigkeit der Nachricht, soweit sie das Gepräge betrifft, s. unten 4 a. E. Auch Beulé *Monnaies d'Athènes* p. 9 spricht sich dagegen aus.

3) Im Zusammenhang entwickelt von Böckh M. U. S. 114—120, Staatsb. II S. 362—364.



cher die Masse der ärmeren Bevölkerung schmachtete. Solon wollte keinen Umsturz alles bestehenden, den eine vollständige Vernichtung der Schulden herbeigeführt haben würde; er wählte den nach den Umständen am wenigsten gewaltsamen Ausweg, der nach ihm unter ähnlichen Verhältnissen öfters versucht worden ist, nämlich eine Herabsetzung des Münzfusses. Die Schulden, welche in der älteren schweren Münze contrahirt worden waren, wurden nominell nicht vermindert, aber dadurch erleichtert, daß sie in dem neuen leichteren Gelde zurückgezahlt wurden. Die nähere Auskunft darüber giebt uns eine von Plutarch<sup>4)</sup> erhaltene Angabe Androtion's: *ἑκατὸν γὰρ ἐποίησε δραχμῶν τὴν μνᾶν πρότερον ἑβδομήκοντα καὶ τριῶν οὖσαν· ὥστ' ἀριθμῶ μὲν ἴσον, δυνάμει δ' ἔλαττον ἀποδιδόντων ὠφελεῖσθαι μὲν τοὺς ἐκτίνοντας μεγάλα, μηδὲν δὲ βλάπτεσθαι τοὺς κομιζομένους.* Der Sinn dieser Worte ist insoweit klar, als daraus hervorgeht, daß eine Schuld von 100 alten Drachmen mit 100 neuen leichten Drachmen, die nur den Werth von 73 alten hatten, zurückgezahlt wurde, also eine Erleichterung von 27 Procent stattfand. Nur im Ausdrucke hat sich Plutarch bei seinem Bericht versehen. Die alte Mine konnte nicht 73 Drachmen halten, da sie dann der neuen gleich gewesen wäre, ganz abgesehen davon, daß die Mine nie anders als in 100 Drachmen eingetheilt worden ist; sondern Androtion muß gesagt haben, daß 73 Drachmen alter Währung der neuen Mine von 100 leichten Drachmen gleichgesetzt wurden. Die neue Mine verhielt sich also zur alten wie 100 : 137 (genau  $136\frac{7}{8}$ ). Hiermit stimmen zwei andere Zeugnisse merkwürdig genau überein. Nach dem bereits oben erwähnten athenischen Volksbeschlusse über Mafse und Gewichte<sup>5)</sup> soll die Handelsmine, *ἡ μνᾶ ἡ ἐμπορικὴ*, 138 Münzdrachmen enthalten. Wir haben hier unverkennbar die ältere Mine, welche in der Münzwährung zwar aufgehoben war, im Handelsverkehr aber fortbestand (§ 19, 4). Ebenso unterschied aber auch Dardanos das ältere und das spätere Gewicht Athens, wie aus einer werth-

4) Sol. 15.

5) C. I. Gr. 123 § 4: *ἀγέτω δὲ καὶ ἡ μνᾶ ἡ ἐμπορικὴ Στεφανηφόρου δραχμᾶς ἑκατὸν τριάκοντα καὶ ὀκτώ πρὸς τὰ στάθμια τὰ ἐν τῷ ἀργυροκοπέῳ.* Die *Στεφανηφόρου δραχμαὶ* sind Drachmen attischer Münze, wie aus dem Satze *πρὸς τὰ στάθμια τὰ ἐν τῷ ἀργυροκοπέῳ* deutlich hervorgeht. Nach Böckh's (Staatsh. II S. 362) sehr wahrscheinlicher Vermuthung war die Münzstätte in Athen mit einer Capelle des Heros Stephanephoros verbunden, in welcher die Mustergewichte für die Münze aufbewahrt wurden.

vollen Notiz bei Priscian<sup>6)</sup> hervorgeht: 'talentum Atheniense parvum minae sexaginta, magnum minae octoginta tres et unciae quattuor'. Das kleine Talent von 60 Minen ist das gewöhnliche attische, das große ist das ältere Münztalent und spätere Handelsgewicht, welches nach Priscian  $83\frac{1}{3}$  Minen enthielt. Dies giebt als Verhältniß der neuern Mine zur älteren  $18 : 25 = 100 : 138\frac{2}{3}$ , stimmt also von dem Bruchtheile abgesehen genau mit dem oben erwähnten Volksbeschlufs.

Da wir nun über den Betrag der neuen durch Solon eingeführten Münzwährung, die keine andere als die bekannte attische ist, vollkommen sicher unterrichtet sind, so können wir nach den gefundenen Verhältnißzahlen auf den älteren Münzfufs zurückschließen. Legen wir die attische Drachme von 4,366 Gr. (§ 26, 2) zu Grunde, so muß die vorsolonische Drachme nach Androtion 5,981, nach dem Volksbeschlufs 6,025, nach Dardanos 6,064 Gr. gewogen haben. Unter diesen Werthen ist der zweite, weil er unmittelbar aus einem vom athenischen Volke erlassenen Gesetze abgeleitet ist, voraussichtlich der genaueste; auch stimmt er gerade mit dem Mittel aus den beiden anderen Bestimmungen<sup>7)</sup>. Welcher Währung gehörte nun die vorsolonische Drachme an? Der verbreitetste Münzfufs in Griechenland war der äginäische (§ 24, 2), dessen Drachme das Normalgewicht von 6,20 Gr. hatte, es kann also die vorsolonische Drachme von 6,025 Gr. keine andere als die äginäische gewesen sein. Die geringe Differenz im Gewicht darf nicht auffallen. Als Solon bei der Einführung der neuen Währung das Verhältniß des alten Geldes zum neuen bestimmte, mußte er von dem Durchschnittsgewicht der damals in Athen circulirenden Münze alter Währung ausgehen, und dieses kann nicht das Normalgewicht von 6,20 Gr. für die Drachme, wohl aber das etwas herabgegangene von 6,025 Gr. gewesen sein<sup>8)</sup>.

6) De fig. numer. 2 § 10. Daß Dardanos der Gewährsmann ist, geht aus der Vergleichung mit 3 § 14 sicher hervor. Die richtige Würdigung der früher von Scaliger und Gronov verkannten Stelle giebt Böckh S. 115 ff.; wichtig ist besonders der Nachweis, daß unter den *unciae* nicht Unzen des römischen Pfundes, sondern Zwölftel der Mine zu verstehen sind. Vergl. § 20, 3 Anm. 12.

7) Böckh S. 120 hält die Angabe des Dardanos für die genaueste, wegen Mommsen S. 45 mit Recht geltend macht, daß sie durch Rechnung aus einer ähnlichen Notiz wie bei Plutarch gefunden zu sein scheint.

8) Die Identität der vorsolonischen und äginäischen Drachme ist erst neuerdings von Mommsen S. 43 ff. nachgewiesen worden. Ueber die abweichende Ansicht Böckh's s. Anm. 10.

Es hat sich also herausgestellt, daß die ursprüngliche Münzwährung Athens wie fast des ganzen übrigen Griechenlands die äginäische gewesen ist, wonach sich nun von selbst erklärt, daß nach der bereits erwähnten Tradition das älteste Geld Athens Didrachmen waren, denn das Didrachmon war das hauptsächlichste Nominal des äginäischen Fusses, während es in der nachsolonischen Währung so gut wie gar nicht vorkommt. Eine andere, weniger wichtige Frage ist, ob Athen selbst nach dem äginäischen Fusse gemünzt hat, oder ob vor Solon blos fremdes Geld das Courant gebildet hat. Attische Münzen aus der vorsolonischen Zeit sind allerdings nicht vorhanden; da aber der Bericht bei Plutarch wohl von einer Aenderung des Münzfusses, nicht aber von der ersten Einführung einer Geldprägung überhaupt spricht, was schwerlich unerwähnt geblieben sein würde, und da ferner die allgemeine Tradition von einer älteren Prägung wußte, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß Athen schon vor Solon, wenn auch in beschränkter Weise, gemünzt hat.

2. Es konnte nicht in der Absicht Solon's liegen bei der Aenderung der Währung willkürlich ein ganz neues Münzgewicht zu schaffen, und daß er es wirklich nicht gethan hat, darauf weist deutlich das ungerade und so wenig bequeme Verhältniß zwischen der alten und neuen Währung hin. Vielmehr muß er an eine schon bestehende Währung angeknüpft haben, wobei als nächstes Vorbild wahrscheinlich die Silberprägung von Korinth gedient hat. Der korinthische Stater von 8,66 Gr. (Anh. § 3) ist unverkennbar auf dasselbe Normalgewicht wie das attische Didrachmon von 8,73 Gr. ausgemünzt worden, er kann aber nicht von Athen entlehnt sein, da seine abweichende Eintheilung in Drittel und Sechstel den asiatischen Ursprung deutlich erkennen läßt<sup>9)</sup>. Und in der That finden wir das Gewicht sowohl der attischen wie der korinthischen Münze in dem persischen Golde, den Dareiken, wieder. Der persische Dareikos hat das Effectivgewicht von 8,385 Gr. (Anh. § 10, 3), welches zu Korinth und zu Athen, wie auch anderwärts bei der Aufnahme einer neuen Prägung, um ein wenig erhöht worden ist. Das auffallendste dabei ist, daß es ein Goldgewicht war, welches für die Silberprägung eingeführt wurde, eine Entlehnung, die mit Recht höchst zweifelhaft erscheinen mußte, wenn sie nicht sicher begründet wäre. Den

9) Mommsen S. 61. Auch die der attischen gleiche Währung von Cyrenaica (Anh. § 13, 2) ist wahrscheinlich unmittelbar aus Asien entlehnt.

Anlaß können wir zwar nicht in Korinth, wohl aber in Athen historisch verfolgen. Es hatte sich um dem Nothstand des ärmeren Volkes abzuhefen eine theilweise Schuldentilgung als nothwendig herausgestellt; als das beste Mittel dies zu erreichen erkannte man eine Herabsetzung der Währung. Doch wäre es nicht klug gewesen eine neue zu allen bestehenden Währungen incongruente Münze zu schaffen, man wählte also unter den bestehenden niedrigeren Währungen und fand als die nächstliegende die persische Goldwährung, die durch den Verkehr mit Kleinasien den europäischen Griechen von früher Zeit bekannt war. Dies brachte zugleich einen andern Vortheil mit sich. Die Ungleichheit zwischen Gold- und Silbergewicht, wie sie im persischen Reiche bestand, war für den Handelsverkehr nicht bequem. Das Verhältniß zwischen Gold und Silber liefs sich leichter berechnen und besser ausdrücken, wenn die beiden Metalle auf gleiches Gewicht ausgeprägt waren. So war Korinth darauf gekommen nach den Golddareiken seine Silberstatere zu schlagen, so setzte auch Solon die schwere äginäische Drachme auf die Dareiken-drachme d. h. auf den halben persischen Dareikos oder korinthischen Stater herab. Dafs man endlich der älteren, höheren Währung insofern eine Concession machte, als man zu dem neuen Münzgewichte einen kleinen Aufschlag hinzufügte, ist leicht erklärlich; wie überhaupt die neue Einführung oder Wiederherstellung einer Prägung im Alterthum sich häufig durch einen solchen Aufschlag als Zeichen einer Münzreform charakterisirt.

3. Doch die Uebereinstimmung des Gewichts zwischen der attischen und korinthischen Silberwährung einerseits und dem persischen Golddareikos andererseits ist nicht der einzige Beweis für die Identität beider. Es ist bereits oben erwähnt worden, dafs bei Herodot das euboische Talent als Bezeichnung des Goldgewichtes im persischen Reiche erscheint; dieselbe Benennung war aber auch ein anderer Ausdruck für das attische Talent<sup>10)</sup>. So rechnen die Römer in den Verträgen mit den

---

10) Der Beweis für die Identität des attischen und euboischen Talentos ist überzeugend geführt worden von Mommsen S. 24—26. 55, womit die Darlegung bei Queipo I p. 490 ff. im wesentlichen übereinstimmt. Die Hauptgründe waren schon von Hussey p. 28—30 geltend gemacht worden. Böckh weicht davon allerdings weit ab. Da er das äginäische Talent, welches nach ihm dem babylonischen gleich ist, mit Pollux gleich 10000 attischen Drachmen setzt, so erklärt er das vorsolonische Talent für verschieden von diesem und glaubt darin das euboische zu erkennen, welchem er den von uns für das äginäische angesetzten Betrag zuschreibt. Vergl.

Karthagern von 241 und 201, sowie in denen mit Antiochos von 190 und den Aetolern von 189 nach euboischen Talenten<sup>11)</sup>. In dem Vertrage mit Antiochos insbesondere wird bestimmt, daß der König als Kriegsentschädigung im ganzen 15000 euboische Talente, und zwar 500 Talente sogleich, 2500 nach der Bestätigung des Friedens durch das Volk, die übrigen 12000 in zwölf jährlichen Raten zahlen solle. In Uebereinstimmung damit nimmt später der römische Proconsul Manlius die 2500 Talente in Empfang<sup>12)</sup>, in Betreff der übrigen Summe aber wird bei Abschließung des Tractats nochmals bestimmt<sup>13)</sup>: ἀργυρίου δότω Ἀντίοχος Ἀττικοῦ Ῥωμαίοις ἀρίστον τάλαντα μύρια δισχίλια ἐν ἔτεσι ἑβ', διδούς καθ' ἑκάστον ἔτος χίλια· μὴ ἔλαττον δ' ἔλκέτω τὸ τάλαντον λιτρῶν Ῥωμαϊκῶν π'. Die Talente attischen Silbers können, wie aus der Gewichtsbestimmung zu 80 römischen Pfund hervorgeht, nichts anderes als attische Talente gewesen sein, wie sie auch von Livius<sup>14)</sup> geradezu genannt werden; sie sind aber ferner auch identisch mit den in dem vorläufigen Vertrage ausgemachten euboischen Talenten<sup>15)</sup>; es folgt also unzweifelhaft, daß den Römern das euboische Talent nur eine andere Bezeichnung für das attische war. So erklärt es sich nun von selbst, daß in den Verträgen mit den Aetolern die Zahlung in euboischen Talenten und in attischem Gelde verlangt wird<sup>16)</sup>; so wird es ferner begreiflich, daß die Römer überhaupt nach euboischen Talenten rechneten, was höchst auffallend sein müßte, wenn das euboische Gewicht verschieden von dem attischen gewesen wäre, dem einzigen, welches sie sonst neben dem ihrigen im Verkehr mit Griechenland anzuerkennen pflegten. Auch die Berechnung der persischen Tribute bei Herodot (Anh. § 10, 3) erhält nun erst ihr richtiges Licht.

M. U. Abschnitt VIII und IX, besonders S. 108f. Die wesentlichsten Einwände dagegen s. bei Mommsen S. 27 Anm. 89 und 92 vergl. mit S. 44.

11) Die Belegstellen sind für die Verträge von 241: Polyb. 1, 62, 9, Appian. Sic. 2; — 201: Polyb. 15, 18, 7, App. Lib. 54; — 190: Polyb. 21, 14, 4, Liv. 37, 45, 14, App. Syr. 38; — 189: Polyb. 22, 13, 2 und 15, 8, Liv. 38, 9, 9. Auch anderwärts rechnete man nach euboischen Talenten; so der Stoiker Poseidonios († 51 v. C.), der danach den Ertrag der spanischen Bergwerke bestimmte (Strab. 3 p. 147).

12) Polyb. 22, 24, 8. 12.

13) Polyb. 22, 26, 19.

14) 38, 38, 13: argenti probi duodecim milia Attica talenta.

15) Mommsen S. 25 gegen Böckh S. 106.

16) Polyb. 22, 15, 8: δότωσαν Αἰτωλοὶ ἀργυρίου μὴ χειρόνος Ἀττικοῦ παραχρημα μὲν τάλαντα Εὐβοϊκὰ σ' u. s. w.



Fast alle Tribute wurden in Silber- oder babylonischen Talenten gezahlt, nur die indischen in euboischen Goldtalenten. Hätte nun Herodot die Gesamtsumme nach persischem Gewichte geben wollen, so mußte er alles entweder in euboischen Goldtalenten oder in babylonischen Silbertalenten ausdrücken; er thut aber keins von beiden, sondern reducirt, da er die Summe für seine griechischen Leser verständlich machen will, alles auf euboische Silbertalente d. h. auf attische Währung. So erscheinen auch bei Pollux <sup>17)</sup> in einer unverkennbar aus Herodot geschöpften Notiz anstatt der 70 euboischen Minen, die dieser dem babylonischen Silbertalente zuschreibt, 70 attische Minen; es kannte also entweder Pollux selbst oder der Gewährsmann, dem er folgte, die Identität des euboischen und attischen Talent. Auffallend dagegen muß es erscheinen, daß Appian <sup>18)</sup> das euboische Talent zu 7000 Alexanderdrachmen bestimmt. Da die Alexanderdrachme die attische ist (§ 31, 3), so könnte man vermuthen, er habe den Ansatz Herodot's vor Augen gehabt, aber das euboische Talent mit dem babylonischen verwechselt. Doch liegt eine andere Erklärung näher. Die Alexander- oder attische Drachme ist im Sinne Appian's, der im zweiten Jahrhundert n. C. lebte, der römische Denar von 3,41 Gr. (§ 32, 1), dessen siebentausend-faches nicht viel hinter dem vollen Betrage des attischen Talent zurückbleibt. Dies führt zugleich zu einer andern Bemerkung. Bei den Römern galt in Folge der Gleichstellung von Drachme und Denar das attische Talent im gewöhnlichen Sinne als Rechnungssumme von 6000 Denaren, es entsprach also nicht mehr dem ursprünglichen Betrage von 80 römischen Pfund, sondern stellte vor Nero ein Silbergewicht von  $71\frac{3}{4}$ , nach diesem von  $61\frac{1}{2}$  Pfund dar (§ 32). Dagegen behielt man vermuthlich aus dem älteren officiellen Stile die Benennung euboisches Talent bei um das vollwichtige attische Talent zu bezeichnen <sup>19)</sup>, und setzte es, wie aus Appian hervorgeht, zu 7000 Denaren an. Eine Spur von dieser Unterscheidung zeigt sich auch bei Festus, der das attische Talent dem allgemeinen Gebrauche gemäßs zu 6000 Denaren, das euboische aber abweichend davon bestimmt.

17) 9, 86: τὸ Βαβυλώνιον (τάλαντον ἐδύνατο δραχμαῖς Ἀττικαῖς) ἐπτακισχίλιας und darauf: τὸ Βαβυλώνιον ἐβδομήκοντα (μνᾶς εἶγε), wo aus dem Zusammenhang unzweifelhaft hervorgeht, daß attische Minen gemeint sind.

18) Sic. 2.

19) Hussey p. 31 Anm. 1.



Freilich sind die Zahlen in der letzteren Angabe so verderbt, daß sich nichts weiteres aus derselben für das euboische Talent folgern läßt<sup>20)</sup>.

4. Es ist also als feststehend anzunehmen, daß der von Solon in Athen eingeführte Münzfuß der der persischen Goldmünze, und mithin das Solonische attische Talent das euboische war. Die Entstehung der letzteren Benennung freilich ist unklar. Kein Werth kann darauf gelegt werden, daß die Sage dem Könige Pheidon zuschreibt, er habe das erste Gold in dem unbedeutenden argivischen Orte Euböa prägen lassen<sup>21)</sup>, ähnlich wie das erste Silber in Aegina. Beides sind nur Umschreibungen der That- sachen, daß die älteste Silberwährung in Griechenland die äginäische (§ 24, 2) und die aus Persien stammende Goldwährung die euboische hiefs. Also wird man an die Insel Euböa zu denken haben. Dort hat nun freilich ursprünglich nicht der euboische, sondern der äginäische Münzfuß bestanden; nur vorübergehend, und zwar in der Zeit nach Solon, ist unter athenischer Herrschaft Silber nach attischem Fulse gemünzt, und erst viel später ist die attische Währung dort allgemein üblich geworden<sup>22)</sup>, weshalb es unmöglich ist, daß die Münze von Euböa dem euboischen Talente den Namen gegeben hat. Wohl aber ist es glaublich, daß die Griechen des Festlandes das persische Goldgewicht zuerst durch Vermittelung der damals blühenden euboischen Handelsstädte Chalkis und Eretria kennen lernten und danach das euboische benannten<sup>23)</sup>. Daß den Griechen selbst die Benennung undeutlich war, dafür liegt ein Fingerzeig in der

20) Festus p. 359: talentorum non unum genus. Atticum est sex milium denarium. Rhodium et cistophorum quatuor milium et quingentorum denarium. Der Denar verhielt sich also zur Cistophorendrachme wie 4 : 3 (Anh. § 7, 3). Die Nachricht über das euboische Talent ist nur im Auszuge p. 78 erhalten: Euboicum talentum numo Graeco septem milium et quingentorum cistophorum est, nostro quatuor milium denariorum. Diese beiden Ansätze stimmen weder unter sich noch mit dem ersten überein, denn 7500 Cistophorendrachmen müßten nach der ersten Gleichung 5625 Denaren entsprechen, während Paulus nur 4000 hat. Aber auch die Summe der *cistophori* kann nicht richtig sein, da das euboische Talent doch mindestens dem attischen gleich gesetzt werden mußte, 6000 Denare aber gleich 8000 Cistophorendrachmen sind. Die Erörterung der verschiedenen vorgeschlagenen Verbesserungsversuche (vergl. Anh. § 7 Anm. 15) gehört nicht hierher; für die Bestimmung des euboischen Talentens läßt sich auf keinen Fall etwas sicheres aus der Stelle folgern.

21) Etymol. M. unt. *Εὐβοικὸν νόμισμα*. Vergl. Böckh S. 104.

22) Mommsen S. 62f. 91 Anm. 32. Anhang § 5 Euböa.

23) Böckh S. 104. Mommsen S. 26. 63.

zu Anfang dieses Abschnittes erwähnten Sage über die älteste Prägung Athens. Man wufste, daß das attische Talent aus dem euboischen entstanden sei, brachte damit in Verbindung, daß das Gepräge der euboischen Münzen der Stier war (Anh. § 5), und vermuthete nun in Betreff der ältesten Münzen Athens, über die man genauer nicht unterrichtet war, daß dieselben das euboische Gepräge, nämlich den Stier, gehabt haben mußten, wozu noch das beitrug, daß bekanntlich die Rinder ursprünglich anstatt des Geldes als Werthbestimmung gedient hatten (§ 22, 1).

5. In dem Systeme wurde bei der Einführung der euboischen Währung im wesentlichen nichts geändert. Die Eintheilung des neuen Talentos und die Benennung der Theile blieb dieselbe. Die große Einheit war nach wie vor das Talent, die kleine die Drachme. Nur in den durch Münzen dargestellten Nominalen trat eine wichtige Aenderung ein, indem als größtes Silberstück ein Tetradrachmon an die Stelle des äginäischen Didrachmon kam (§ 27, 1). Die öffentlichen Rechnungen des athenischen Staates wurden in Talenten, Drachmen, Obolen und halben Obolen geführt, die Mine erscheint hier nicht <sup>24</sup>). Für gewöhnlich rechnete man in runden Beträgen nach Drachmen, nicht selten auch nach Minen, noch über das Talent hinaus, man sagte also z. B. 10000 Drachmen anstatt 1 Talent 4000 Drachmen <sup>25</sup>). Die Benennung Drachme blieb häufig ganz weg <sup>26</sup>).

#### § 26. Feststellung des Normalgewichts der attischen Münze.

1. Ueber den Gewichtsbetrag des attischen Talentos haben wir eine Nachricht aus dem Alterthum selbst, der an Zuverlässig-

24) Die Belege finden sich in den von Böckh Staatshaush. Bd. II und III zusammengestellten Inschriften, besonders Bd. II n. I (C. I. 147), II (Rangabé n. 119), VII (C. I. 158), VIII (C. I. 157). In den Tributlisten, die unter n. XX zusammengestellt sind, erscheinen in den Quoten, welche  $\frac{1}{10}$  des vollen Betrages darstellen (Böckh S. 620), Drachmen und Obolen, die vollen Beträge (S. 547 ff.) sind angesetzt nach Talenten und Tausenden von Drachmen, einige kleinere auch nach Hunderten. Von den Urkunden über das Seewesen geben besonders n. X und XIV mehrfache Beispiele.

25) Dem. 19, 39: *μυριάς δραχμάς* neben *τρία* und *επτακαίδεκα τάλαντα*, Lys. 19, 42: *ὀγδοήκοντα μνᾶς* neben *πέντε τάλαντων*, wo man sieht, daß allemal die Benennung gewählt ist, in welcher der Geldbetrag am kürzesten sich ausdrücken liefs. *Μνᾶς ἑκατόν* hat Euphros bei Athen. 4, 146 C.

26) Aristoph. Equ. 829: *ἀλλὰ σε κλέπτωνθ' αἰρήσω γὰρ τρεῖς μυριάδας*. Häufig so bei Rednern *διακόσμιαι*, *χίλιαι* u. s. w., z. B. Demosth. 22, 21. 24, 3. 36, 15. Ebenso auch bei Späteren, wie Act. Ap. 19, 19: *ἀγνυρίου μυριάδας πέντε*, Joseph. Arch. 12, 3, 3 p. 80 Bekk.

keit wenige andere im Gebiet der Metrologie gleichkommen. In dem schon erwähnten Vertrage der Römer mit dem König Antiochos wurde die Höhe der noch zu zahlenden Kriegsentschädigung auf 12000 Talente ἀργυρίου Ἀττικοῦ ἀρίστου festgesetzt und noch besonders bestimmt: μὴ ἔλαττον δ' ἐλκέτω τὸ τάλαντον λιτρῶν Ῥωμαϊκῶν π' <sup>1)</sup>. Der Betrag des römischen Pfundes ist oben (§ 21) bis zu einer kleinen Fehlergränze genau festgestellt worden, also lassen sich auch die im Vertrage genannten Talente attischen Silbers mit Sicherheit bestimmen. Dafs es attische Talente sind, wie sie Livius geradezu nennt, ist bereits (§ 25, 3) nachgewiesen worden. Weiter ist es ersichtlich, dafs die von den Römern festgesetzte Bestimmung des attischen Talenten auf keinen Fall eine zu niedrige war, denn sie hätten sich dann selbst benachtheiligt; aber sie darf auch nicht als eine absichtlich in die Höhe getriebene angesehen werden, weil nicht der entfernteste Grund zu einer solchen Ungerechtigkeit vorlag, indem es ja freistand die Zahlung einfach in römischen Pfunden zu verlangen <sup>2)</sup>. Wir haben vielmehr in dem Ansätze zu 80 Pfund das genaue und gesetzliche Verhältnifs zwischen dem attischen Talente und dem römischen Pfunde, ähnlich wie das Wassergewicht der Amphora gerade auf 80 Pfund oder ein Talent angesetzt war (§ 17, 1). Demnach erhalten wir für das attische Talent den Betrag von  $80 \times 327,453 = 26196,2$  Gr., für die Drachme 4,366 Gr. Nach demselben Ansätze ist die Mine =  $1\frac{1}{2}$  römische Pfund = 16 Unzen, und so wird sie von Galen und den Metrologen der Kaiserzeit bestimmt <sup>3)</sup>.

1) Polyb. 22, 26, 19. Liv. 38, 38, 13.

2) Böckh S. 123.

3) Galen ist, wie überhaupt in Betreff der Masse und Gewichte, auch hier nicht genau unterrichtet. Er sagt de compos. med. p. gen. p. 789, die Mine werde von einigen auf 16, von andern auf 20 Unzen angesetzt; andere, fährt er fort, machen einen Unterschied und geben der alexandrinischen Mine 20 Unzen, der anderen 16. Die andere Mine ist keine andere als die attische, welche ebenso auch den Angaben der Kleopatra (p. 767) und des Dioskorides (p. 775) zu Grunde liegt. Letzterer sagt: μὴ κατὰ μὲν τὴν ἱατρικὴν χρῆσιν ἄγει 10 1/2, Kleopatra: ἡ μὲν ὄνομα σταθμοῦ ἔχει 10 1/2. Freilich unterscheidet sie nachher davon die attische Mine, der sie nur 12 1/2 Unzen zuschreibt; doch erklärt sich der Irrthum leicht daraus, dafs die 100 Drachmen der Mine als Neronische Denare von 1/2 Unze angesehen werden, nach welcher Rechnung allerdings nur 12 1/2 Unzen auf die Mine gehen. Sehr werthvoll ist die Angabe, welche der Metrolog der Benedictiner (Anal. p. 394) aufbewahrt hat: ἔχει ἡ μὲν ὅλκας ἑκατόν, πρὸς δὲ τὸ Ἰταλικὸν ριθ'. ἡ οὐγγία δὲ ὅλκας ζ', Ἀττικὰς δὲ ε' καὶ ὀβολὸν α' καὶ χαλκοὺς δ'. Die italischen Drachmen sind Denare von

2. Diese Ansätze werden in überraschender Weise durch den Befund der Münzen bestätigt. Zwar ist das älteste attische Silber unmittelbar aus der Zeit nach Solon noch etwas niedriger ausgeprägt, allein die Tetradrachmen, welche bald nachher geschlagen worden sind, erreichen vollkommen das Effectivgewicht von etwas über 17,46 Gr.<sup>4)</sup>, was auf eine Drachme von 4,366 Gr. führt, also dem eben gefundenen Betrage des attischen Gewichts genau entspricht. Dagegen kann nicht in Betracht kommen, daß nicht lange darauf, wahrscheinlich noch vor den Perserkriegen, diese sorgfältigere Prägung wieder einen kleinen Abbruch erlitt, der auf höchstens 0,05 Gr. für die Drachme anzusetzen ist, sodafs nun das Tetradrachmon auf etwa 17,27, der Goldstater auf 8,62 Gr. auskam<sup>5)</sup>. Dies ist auch der Fufs, nach welchem durchschnittlich Philipp von Makedonien in Gold, sein Sohn Alexander in Gold und Silber münzte (§ 31, 2. 3). Aber unter den sicilischen Münzen, die ebenfalls dem attischen Fufse folgen, finden sich zahlreiche Stücke, die das volle Münzgewicht darstellen, ja zum Theil noch übersteigen<sup>6)</sup>. Wir tragen demnach kein Bedenken

<sup>1)</sup> Pfund, von denen 7 auf die Unze gehen. Attische Drachmen gehen nur  $6\frac{1}{2}$  auf die Unze oder 75 auf das Pfund, also verhält sich die attische Mine von 100 Drachmen zum römischen Pfund wie 100 : 75 = 4 : 3. Vergl. Böckh S. 123.

4) Prokesch-Osten über die Münzen Athens, in den Abhandl. der Berl. Akad. 1848 S. 6 fand als Gewicht der ältesten gut erhaltenen Tetradrachmen mit dem Pallaskopf 329 Par. Gran = 17,47 Gr. Ein Tetradrachmon aus derselben Zeit im Mus. Brit. p. 125 (abgebildet Tab. 6, 10), welches 17,67 Gr. (= 272,7) wiegt, ist etwas übermünzt.

5) S. die nähere Ausführung § 27, 4 mit Anm. 22.

6) Dekadrachmen von Syrakus wiegen 44,06 (= 680 Leake p. 71), 43,45 (= 670 $\frac{1}{2}$  Northwick p. 34), 43,38 (= 669,5 Hunter p. 289), 43,34 (= 668,9 Leake p. 72), 43,29 (= 815 Mionnet p. 36 = 668 Northw. p. 34), was auf eine Drachme von 4,406 bis 4,329, also im Mittel von 4,367 Gr. führt. Einige Maximalgewichte von sicilischen Tetradrachmen sind: Agrigent 17,60 (Pinder S. 21), 17,46 (= 269 $\frac{1}{2}$  Northw. p. 23), Gela 17,88 (= 276 Leake p. 57), 17,53 (= 270,5 Leake p. 57), Himera 17,46 (= 269 $\frac{1}{2}$  Northw. p. 29), Leontini 17,63 (= 272 Northw. p. 29), 17,53 (= 270,5 Pembroke p. 95), 17,48 (= 269,8 Leake p. 61), 17,47 (= 329 Mionnet p. 32), Messana 17,66 (= 332 $\frac{1}{2}$  Mionnet p. 32), 17,55 (Pinder S. 24), Panormus 17,46 (= 269 $\frac{1}{2}$  Mus. Br. p. 72), Syrakus 17,53 (= 270 $\frac{1}{2}$  Northw. p. 35), 17,51 (= 270 $\frac{1}{4}$  Northw. p. 35). Ferner Didrachmen im Normalgewicht von 8,73 Gr.: Agrigent 8,96 (= 138,3 Leake p. 49), 8,84 (= 166 $\frac{1}{2}$  Mionnet p. 28), 8,75 (= 135 Mus. Br. p. 58), 8,74 (= 164 $\frac{1}{2}$  Mionnet p. 28), Leontini 8,73 (= 134,7 Leake p. 61), Syrakus 8,81 (= 135,9 Pembroke p. 110). Dafs die höchsten Stücke übermünzt sind, worauf auch Burgon Catal. Pembr. p. 110 aufmerksam macht, mag gern zugegeben werden; es sollte nur nachgewiesen werden, dafs sich das attische Normalgewicht zu seinem vollen Betrage auch in den Münzen Siciliens findet.

das Normalgewicht der attischen Drachme auf 4,366 Gr.<sup>7)</sup> und danach das Talent auf 26,196 Kilogr., die Mine auf 436,6 Gr. anzusetzen. Hieraus ergibt sich das Gewicht der verschiedenen attischen Gold- und Silbermünzen wie folgt:

δεκάδραχμον . . . . .	43,66	Gr.
τετραδραχμον . . . . .	17,46	-
δίδραχμον, χρύσειος στατήρ . . . . .	8,73	-
δραχμή . . . . .	4,366	-
πεντώβολον . . . . .	3,64	-
τετρώβολον . . . . .	2,91	-
τριώβολον . . . . .	2,18	-
διώβολον . . . . .	1,45	-
τριτημιώβολιον . . . . .	1,09	-
όβολός . . . . .	0,73	-
τριτημόριον . . . . .	0,55	-
ήμιωβόλιον . . . . .	0,36	-
τεταρτημόριον . . . . .	0,18	-
Achtelebolos (in Gold) . . . . .	0,09	-

#### § 27. Die attische Silberprägung.

1. Es ist bereits bemerkt worden, daß, als an die Stelle der schweren äginäischen Drachme die leichtere euboische trat, das System der alten Währung nicht geändert wurde. Die Drachme zerfiel nach wie vor in Hälften oder Triobolen, Sechstel oder Obolen und Zwölftel oder Hemiobolien<sup>1)</sup>. Doch prägte

7) Auf denselben Betrag bestimmen die attische Drachme Letronne considér. p. 93 (= 82½ Par. Gran) und Böckh M. U. S. 124, Staatsh. I S. 21 (= 82,2). Leake Numism. Hell. Europ. Gr. p. 21 giebt den Ansatz um ein merkliches höher auf 4,374 Gr. (= 67,5). Hussey, der die schwersten Münzen des attischen Fußes noch nicht kannte, berechnet aus den ihm vorliegenden maximalen Münzgewichten eine Drachme von 4,31 Gr. (= 66,5 p. 18). Zu niedrig sind die Ansätze von Beulé p. 11 f., der den Mittelwerth von 17,20 Gr. für das Tetradrachmon oder 4,30 Gr. für die Drachme nimmt, sowie von Queipo I p. 460 und 606, der durch eine unkritische Durchschnittsrechnung auf 4,25 Gr. für die Drachme kommt. Unter den älteren Bestimmungen, welche Hussey p. 19 f. zusammenstellt, kommen der obigen am nächsten die von Greaves on the Roman foot p. 269 und Bernard de mens. p. 105, welche 4,34 Gr. (= 67 engl. Gran) fanden, und die von Barthélemy Voyage VII p. LIV, welcher 4,355 Gr. (= 82 Par. Gran) berechnete.

1) Das τριώβολον und der όβολός werden von attischen Schriftstellern so häufig erwähnt, daß es keines Beleges bedarf; das ήμιωβόλιον erscheint bei Xen. Anab. 1, 5, 6, Arist. Ran. 554 und in der Nebenform ήμιωβέλιον bei Aristot. Rhet. 1, 14. Vergl. Poll. 9, 62. 64.



man außerdem noch andere Theilmünzen, Drittelrachmen oder Diobolen<sup>2)</sup>, Vierteldrachmen oder Trihemiobolien und dazu als Hälften Tritemorien =  $\frac{3}{4}$  Obolos<sup>3)</sup>. Ja noch weiter<sup>4)</sup> bis zum Viertel des Obolos, dem Tetartemorion<sup>4)</sup>, ging die Silberprägung hinab. Seltener Nominale waren die Zweidrittelrachme oder das Tetrobolon und das ganz vereinzelte Pentobolon<sup>5)</sup>. Nicht weniger mannichfaltig sind die Nominale der Goldprägung, von denen weiter unten gesprochen werden wird. Die Hauptabweichung von dem System der früheren Währung bestand in der Einführung eines neuen Silbergroßstückes anstatt des äginäischen Staters. Das Didrachmon von 8,7 Gr. war zu klein um passend als allgemeine Courantmünze zu dienen, man prägte es deshalb nur sehr selten. An seine Stelle trat, indem man den Betrag verdoppelte, das attische Tetradrachmon, die Hauptmünze des Staates<sup>6)</sup>. Die Benennung *στατήρ*, die ursprünglich nur dem Didrachmon zukommt und in Athen vorzüglich an der Goldmünze haften, ist erst von späteren Schriftstellern dem Tetradrachmon beigelegt worden<sup>7)</sup>. Das Tridrachmon, welches auch dem äginäischen System fremdartig war, ist in Athen, wenn nicht alles

2) Das *διώβολον* erwähnen Aristoph. bei Poll. 9, 63, Alexis bei Athen. 3, 117 D, Pollux 9, 63: *ἦν δὲ καὶ τριώβολον καὶ διώβολον εἶδη νομισμάτων Ἀττικῶν*.

3) *Τριτημιόβολιον* Aristoph. bei Poll. 9, 63. *Τριτημόριον* Deinarchos bei Phot. unt. d. W.: *ὅτι δὲ τριτημόριον ἐστὶν ἐξ χαλκοῦ, Φιλήμων διδάσκει*; Poll. 9, 65: *ὁ μέντοι ὀβολὸς ὅτι καὶ χαλκοῦς εἶχεν, — οἱ δὲ ἐξ (χαλκοῦ) τριτημόριον (ὠνομάζετο), ὅτι τὰ τρία μέρη ἐστὶ τοῦ ὀβολοῦ*, wofür zwei Beweisstellen aus Philemon citirt werden, der überdies die Form *τριτήμορον* gebraucht. Eine andere Nebenform war nach Poll. *τριταριμήριον*.

4) Poll. a. a. O.: *οἱ μὲν δύο χαλκοὶ τεταρτημόριον καὶ κατὰ ἀποκοπὴν ταριτημόριον ὠνομάζετο, ὅτι ἦν τοῦ ὀβολοῦ τέταρτον*. Als die kleinste Münze nennt es Aristot. Pol. 7, 1; als Uebersetzung des römischen *quadrams* gebraucht es Plut. Publ. 23 vergl. mit Liv. 2, 16, 7, 3, 18, 11.

5) Das *πεντώβολον* bei Arist. Equ. 798 ist sicher als Münze, nicht als bloßer Zahlenwerth (= *πέντε ὀβολοί*) aufzufassen. Dafs es wirklich ausgeprägt worden ist, wird unten (Anm. 30) nachgewiesen werden.

6) Ueber das seltene Vorkommen des Didrachmon s. unt. 5 Anm. 25, über das attische Tetradrachmon die § 25 Anm. 2 angeführte Stelle des Philochoros.

7) Der anonyme Alexandriner cap. 18 (Mai) bestimmt die attische Mine zu 25 Stateren, gebraucht also *στατήρ* für *τετράδραχμον*. Hesychios erklärt die *γλαῦκες Λαυριωτικαὶ* des Aristophanes als *ἀργυροστατήρες*, nachdem er vorher genauer *γλαῦξ* als *νόμισμα Ἀθήνησι τετράδραχμον* bezeichnet hat. So erklären auch Photios und Suidas den *στατήρ* als *τετράδραχμον νόμισμα* (die handschriftliche Lesart *τετράγωνον* berichtigt von Letronne consid. p. 90, Böckh Staatsh. I S. 17 Anm. d).



trägt, niemals ausgeprägt worden <sup>8)</sup>. Die größte attische Silbermünze, die in mehreren schönen Exemplaren erhalten ist, war das Dekadrachmon (§ 27, 5).

2. Die Silbermünzen, welche durch die Aufschrift ΑΘΕ sich als athenische zu erkennen geben, haben so gut wie ohne Ausnahme den Pallaskopf auf der vordern, die Eule auf der Rückseite <sup>9)</sup>. Die ältesten erhaltenen Stücke zeigen in Form und Stempel eine noch so wenig ausgebildete Technik, daß man kein Bedenken getragen hat sie in die Entstehungszeit des attischen Münzfußes, in das Zeitalter Solon's, hinaufzurücken. Dennoch haben sich unverkennbare Spuren einer abweichenden attischen Prägung gezeigt, die der Epoche der Pallasmünzen vorausgegangen sein muß. Es giebt Reihen alterthümlicher Münzen, welche dem attischen Fuße folgen und die Nomina desselben von dem Hemibolion aufwärts bis zum Tetradrachmon darstellen; nur daß das letztere selten, dagegen das Didrachmon ganz gewöhnlich ist. Sie sind einseitig geprägt und führen als Wappen das Medusenhaupt, die Eule, das Pferd, den Würfel oder am häufigsten das Rad <sup>10)</sup>. Wenn wirklich, worauf alles hinweist, Athen als der Heimathsort dieser Prägung zu betrachten ist, so folgt daraus, daß dies die älteste nach dem eigentlich attischen Fuße, also die Solonische sei, und daß die Münzen mit dem Pallaskopfe erst einer etwas späteren Epoche angehören. Doch kann die Einführung

8) Hussey p. 48. Böckh S. 124. Eine Münze mit attischem Gepräge, 12, 51 Gr. (= 193 engl. Gran) schwer, welche ein Tridrachmon sein mußte, ist unächt. Leake Numism. Hell. Eur. Gr. p. 24.

9) Den Pallaskopf bezeichnet als Gepräge der attischen Münzen Poll. 9, 75; über die Eule s. oben § 25 Anm. 2. Daher erklären sich folgende meist scherzhafte Benennungen der attischen Münzen: *Παλλάδες* beim Komiker Eubulos bei Poll. 9, 76, *κόραι* bei Hypereides und Euripides (Poll. a. a. O.), *γλαῦκες Ααυρωπιχαί* bei Aristoph. Av. 1106, *γλαῦκες* bei Plut. Lysand. 16. Eine seltene Gattung älterer athenischer Münzen zeigt zwei vereinigte Pallasköpfe auf der Vorder-, einen auf der Rückseite. Beulé p. 52. Leake p. 25.

10) Das wichtigste über diese Münzen ist von Beulé Monnaies d'Athènes p. 15 ff. und Mommsen S. 52 ff. 856 zusammengestellt. Die Maximalgewichte betragen nach Mommsen:

	Tetradr.	Didrachm.	Drachme	Triob.	Obol.	Hemibol.
Medusenhaupt . .	17,02	8,52	—	—	0,72	0,20
Eule . . . . .	—	8,42	—	—	0,65	—
Pferd, Pferdehintertheil, Dreibein .	—	8,45	4,25	2,00	—	—
Würfel . . . . .	—	8,13	—	—	—	—
Rad . . . . .	—	8,50	4,22	—	0,71	—

der neuen Prägung schwerlich weit herabgerückt werden, weil dieselbe wahrscheinlich schon einige Zeit bestanden hatte, als die Perser in Griechenland einfielen<sup>11)</sup>. Vermuthlich war es Peisistratos, der anstatt des einfachen Wappens die kunstvolle Prägung mit dem Götterbilde einführte; es würde also für die Wappenmünzen nur die kurze Periode von 594 bis 560 bleiben. Möglich, daß sie neben den Pallasmünzen noch eine Zeit lang für den Verkehr mit dem Norden, oder in nördlichen Colonien selbst, wie in Neapolis am Strymon geschlagen worden sind; auf jeden Fall müssen wir die vollwichtige und geregelte attische Prägung von der Epoche der Pallasmünzen an datiren<sup>12)</sup>.

11) Eine ziemliche Anzahl griechischer Münzen, welche der Zeit der Perserkönige Dareios und Xerxes angehören, zeigen eine eigenthümliche, offenbar erst nach der Prägung eingeschlagene Marke. Es ist ein breiter tiefer Einschnitt, der von der Mitte nach dem rechten Rande geht. Mehrere so bezeichnete Stücke hat Leake Num. Hell. Kings p. 1 und 19, Asiat. Gr. 127, Europ. Gr. 23 und 157 beschrieben. Der Einschnitt befindet sich auf Münzen von Alexander I von Makedonien, dem Zeitgenossen des Dareios und Xerxes, ferner auf solchen von Getas, König der Edoner, der um 520 regierte, sowie auf einer derselben Zeit angehörenden Münze der Bisalter in Thrakien, sehr häufig auch auf kilikischen Münzen aus der Zeit der persischen Herrschaft. Genau dieselbe Marke erscheint nun auch nicht blos auf einem attischen Tetradrachmon mit Pallaskopf, welches nach Form und Stil der ältesten Prägung angehört (abgebildet Mus. Brit. Tab. VI, 10, beschrieben von Leake p. 22), sondern auch auf einem Dekadrachmon, welches bereits dem zweiten Abschnitte der athenischen Prägung angehört (genau beschrieben von Leake p. 23). Wohl mit Recht hat Leake in dem merkwürdigen Zeichen eine Art von Stempel erkannt, den die Perser zur Zeit ihrer Herrschaft in den betreffenden Gegenden auf die Münze schlugen, um anzuzeigen, daß sie in ihrem Reiche als Courant gelten solle. Die Zeit der Stempelung ist bei den makedonischen und thrakischen Münzen unzweifelhaft die der Perserkriege, sie kann also auch bei den athenischen nicht wohl später angesetzt werden. Daraus folgt weiter, daß die Prägung der Pallasmünzen in Athen schon eine geraume Zeit vor 500 begonnen haben muß, also nicht erst um die Zeit der Vertreibung der Peisistratiden (510) angefangen haben kann, wie Beulé p. 29. 33 und Mommsen S. 69f. annehmen geneigt sind. Wohl aber hat es die größte Wahrscheinlichkeit, daß das andere von Mommsen gesetzte Datum, der Anfang der Herrschaft des Peisistratos (560) als der Anfangspunkt der neuen Prägung zu betrachten ist.

12) Die alten Wappenmünzen zeigen nicht das volle attische Normalgewicht; das höchste Stück giebt eine Drachme von nur 4,26 Gr.; sie sind also weniger sorgfältig geprägt als die darauf folgenden Pallasmünzen. Freilich ist zu bedenken, daß vielleicht die vollwichtigen Stücke, die auch unter den letzteren sehr selten sind, bei der älteren Reihe verloren gegangen sind. Jedenfalls scheint es nicht rathsam anzunehmen, daß die Fixirung des attischen Normalgewichts nicht gleich durch Solon, sondern

3. Diese Münzen scheiden sich der Zeit nach deutlich in zwei große Klassen, deren jede wieder ihre Unterabtheilungen hat. Die charakteristischen Merkmale der ersten Klasse sind der einfache Stil sowie die Abwesenheit von überflüssigen Zierathen bei den Bildern der Vorder- und Rückseite, dem Pallashaupt und der Eule. Die Rückseite zeigt ein eingeschlagenes Quadrat, welches erst gegen das Ende der Periode allmählich wegbleibt; neben der Eule sind die einzigen Symbole der Olivenzweig und theilweise die Mondsichel, die einzige Aufschrift ist ΑΘΕ in mehr oder weniger archaischer Form, oft auch noch rückläufig geschrieben. Die ältesten Tetradrachmen dieser Klasse sind klein von Umfang<sup>13)</sup>, dafür aber dick und klumpig. Der Pallaskopf ist verhältnißmäßig hoch gehoben, die Nase spitz und lang, das Auge groß und nach der Nase zu gerundet, die Haare liegen in sechs straffen Locken über der Stirn und an der Wange. Der Helm ist ohne jede Verzierung, hat breite Ohrlaschen und zeigt vom Kamm nur den Ansatz. Die Eule auf der Rückseite ist plump, das eingeschlagene Quadrat fast flach, der Oelzweig im Felde lang, die Schrift ΑΘΕ oder rückläufig ΕΘΑ bei manchen Stücken kaum sichtbar. Auch ist der Stempel selten rein und zeigt Unebenheiten<sup>14)</sup>. Daran reiht sich eine zweite Abtheilung, in welcher ein stufenweises Loslassen vom älteren Stile und der Uebergang zu einem feineren und schöneren, sowie ein großer Fortschritt in der Prägekunst sichtlich ist. Der Helm der Pallas ist mit drei stehenden Olivenblättern und einem gewundenen Zweige geschmückt. Bei den älteren Stücken läuft das Auge noch geschlitzt zu, aber es wird nach und nach schöner und wahrer gezeichnet, die Nase verliert die zu scharfe Spitze und sitzt gerader an der Stirne, die Wangen werden geründeter

---

erst später mit der Prägung der Pallasmünzen eingetreten sei. Die oben § 25, 1 im Zusammenhang besprochenen Stellen weisen darauf hin, daß das Solonische Gewicht von dem spätern attischen nicht verschieden war; womit recht wohl vereinbar ist, daß die erste Prägung nicht ganz so sorgfältig war als die bald darauf folgende, die unter strengerer Controle und mit besseren Hilfsmitteln ausgeführt wurde.

13) Sie haben nach der Mionnet'schen Scala reichlich vierte bis fünfte Größe, oder mit heutigen Münzen verglichen, den Durchmesser eines Silbergroschenstücks. Doch finden sich auch Stücke sechster Größe, die der Beschreibung nach dieser ersten Abtheilung zugetheilt werden müssen.

14) Diese Beschreibung giebt Prokesch-Osten über die Münzen Athens, Abhandl. der Berl. Akad. 1848 S. 6, etwas weniger ausführlich Leake Europ. Gr. p. 22f. Abbildungen bei Prokesch Inedita in den Denkschr. der Wiener Akad. 1854 Taf. II Fig. 63, Mus. Brit. Tab. VI, 10, Beulé p. 35.

und voller. Die Haare sind bei allen Tetradrachmen dieser Klasse in zwei Flechten über die Stirne geschwungen. Der Helm hat vorne eine diademartige Stülpe; der Kamm wird mehr oder weniger sichtbar, die Ohrklappen werden kleiner und fallen wohl auch ganz weg. Der Hals ist bei den meisten mit einer Perlen-schnur geschmückt. Das Viereck der Rückseite, erst tiefer und sicherer als bei der früheren Klasse, verliert sich nach und nach fast ganz. Die Eule ist größer gehalten und steht manchmal auf einem keulenartigen, knotigen Aste, der nicht selten gespalten ist. Die Blätter des Zweiges sind breiter, manchmal gerippt und vor denselben ist stets eine Mondsichel zu sehen. Die Schrift ist stehender, der Umfang der Münze merklich größer<sup>15)</sup>. Hieran schließt sich als dritte Abtheilung noch eine besondere Reihe von Tetradrachmen, die die volle Entwicklung des archaischen Stils mit überlegenen Mitteln der Kunst zeigen<sup>16)</sup>, der Zeit nach aber nicht hinter denen der vorhergehenden Abtheilung stehen, sondern in dieselbe als eingeschoben zu betrachten sind, sodafs die weniger kunstvolle Prägung diejenige von der höchsten künstlerischen Vollendung wieder überdauerte<sup>17)</sup>.

Deutlich unterscheiden sich davon die Münzen der zweiten Klasse. Sie sind breiter und dünner ausgeschlagen, also trotz des verminderten Gewichts bedeutend größer im Umfang<sup>18)</sup>. Der Helm, mit Akrostolium und geflügeltem Greif, über der Stülpe aber mit Zähnen geschmückt, trägt einen hohen, gedoppelten und gefiederten Kamm, die Haare sind kaum sichtbar und glatt

15) Die Beschreibung nach Prokesch S. 6f., womit die des Dekadrachmons bei Leake p. 23 bis auf wenige Einzelheiten genau übereinstimmt. Abbildungen Mus. Hunter Tab. 8 n. 7, Mionnet pl. LIV, 1, Prokesch Ined. Taf. II Fig. 66—68, Beulé p. 37. Die Gröfse ist 5—7, also zwischen dem Umfang eines preussischen Zwölftel- und eines sächsischen Drittelthalerstücks.

16) Prokesch S. 7: 'Der Kopf, im Ganzen kleiner gehalten, läfst Raum für das flache, besser geebnete und besser geründete Feld. Der Helm ist ohne Zierrath mit hohem glatten Kamm und Vorderstülpe. Das Ohr ist frei. Die Haare liegen in neun langen Locken, sorgsam geordnet auf der Stirn und an der Wange. Das Auge, obwohl geschlitzt, ist richtig im Mafs und die Nase klein und edel. Den Hals schmückt die Perlenschnur. Das Viereck der Rückseite ist scharf und tief, auch bedeutend kleiner, die Eule gedrungen, ohne Unterlage, und sowie Oelzweig und Schrift kleiner. Die Mondsichel ist weggelassen. Gröfse 6.' Aehnlich Beulé p. 39. Abbildungen bei Prokesch Fig. 74, Beulé p. 39.

17) Prokesch S. 15. Beulé classificirt die Münzen, welche auf die dritten Abtheilung folgen, als vierte Abtheilung.

18) Die Gröfse geht von 7—9, also fast bis zum Umfang eines Vereinsthalers. Ueber das Gewicht s. unt. 4 Anm. 23.

über der Stirn und hängen längs der Wange in einer Locke; das Ohr hat ein Gehörger. der Hals manchmal eine Perlenchnur. Das Bild ist mit einem Perlenreif umschlossen. Die Rückseite zeigt die Eule auf einer liegenden Diota stehend. Unterhalb der zu beiden Seiten des Eulenkopfes befindlichen Legende AGE erscheinen Monogramme oder Magistratsnamen und verschiedene Symbole und Prägenzeichen. Alles ist von einem Olivenkranz eingeschlossen, der an die Stelle des eingeschlagenen Quadrats getreten ist<sup>19)</sup>. Das E statt H in dem Namen der Stadt ist nach der alterthümlichen Schreibweise beibehalten, während in den Magistratsnamen nach der seit 403 v. C. gesetzlich eingeführten Orthographie regelmäßig H sich findet. Nach der Art der außerdem noch hinzutretenden Aufschrift sind unverkennbar zwei Unterabtheilungen zu unterscheiden, die der Zeit nach eine auf die andere gefolgt sein müssen. Anfangs erscheinen die Namen der Magistrate nur in Monogrammen, später in drei, vier und mehr Anfangsbuchstaben oder auch vollständig ausgeschrieben<sup>20)</sup>.

4. Den Unterschieden in der äußeren Form, wie wir sie soeben bei den athenischen Münzen in absteigender Zeitfolge verfolgt haben, entsprechen merkliche Differenzen im Gewicht. Die gut erhaltenen Tetradrachmen, welche der ersten Abtheilung der ersten Klasse angehören, wiegen 17,47 Gr. und darüber<sup>21)</sup>,

19) Die Beschreibung gleichfalls nach Prokesch S. 7 f. Aehnlich Beulé p. 81 f. Abbildungen im Mus. Hunter Tab. 8. 9. 10, bei Mionnet pl. LXXII, 8, Beulé p. 83. Die Symbole der Rückseite außer der Diota sind von der größten Mannichfaltigkeit; ihre Bedeutung hat sich noch nicht mit Sicherheit bestimmen lassen. Vergl. Beulé p. 117 ff. Außer den Namen der Magistrate finden sich häufig entweder auf oder unter der Diota oder an beiden Stellen zugleich Buchstaben, und zwar auf der Diota nur einer, unter derselben zwei. Die Buchstaben auf der Diota gehen von A bis M; dies sind Zahlzeichen von 1 bis 12. Aus jeder der zwölf Phylen, welche seit 307 bestanden, wurde vermuthlich ein die Controle führender Magistrat ernannt und durch die Nummer seiner Phyle angedeutet. Beulé p. 111 f. 129 ff. Freilich erscheint einmal (p. 170) auch ein N, was Beulé für ein Versehen des Graveurs erklärt. — Die Bedeutung der zwei oder drei Buchstaben unter der Diota, welche Beulé p. 135 f. auf 23 Gruppen zurückführt, ist noch nicht enträthelt. Da dieselben Zeichen in den verschiedensten Serien, die wahrscheinlich der Zeit nach weit auseinander liegen, wiederkehren, so wird es bedenklich darin die Namen von Münzbeamten erkennen zu wollen. Aber auch Beulé's Hypothese ist unhaltbar, daß damit die Namen der verschiedenen Werkstätten der Münze von Athen bezeichnet worden seien.

20) Die Serien mit Monogrammen behandelt Beulé p. 143—184, diejenigen mit abgevirten oder ausgeschriebenen Namen p. 186—384.

21) Daß das angegebene Gewicht von 17,47 Gr. für die ältesten Te-



erreichen also vollkommen das Normalgewicht (§ 26, 2). In der zweiten Abtheilung sinkt das Gewicht ein wenig bis auf 17,32 Gr. und darunter, doch darf das Zurückbleiben hinter dem Normalgewicht nicht höher als auf 0,20 Gr., das Tetradrachmon also nicht niedriger als 17,27 Gr. angesetzt werden<sup>22)</sup>). Eine bedeutende Abminderung aber hat das Gewicht in der Periode erfahren, welcher die Münzen der zweiten Klasse angehören. Hier übersteigt das Tetradrachmon nur noch ausnahmsweise das Gewicht von 17 Gr., meistens steht es zwischen 16,8 und 16,5 Gr., sinkt aber noch weit herunter bis unter 16 Gr.<sup>23)</sup>.

tradrachmen von Prokesch gefunden worden ist, und daß einzelne Stücke noch darüber hinausgehen, ist bereits oben § 26 Anm. 4 gezeigt worden. Freilich stehen auch viele Stücke darunter, was schwerlich der Abnutzung Schuld gegeben werden kann. So finden sich die Gewichte von 17,30 (= 266,9 Leake p. 23), 17,15 (= 264,6 ebend.), 17,13 (= 264,3 ebend.), 17,05 (= 321 Mionnet Descr. 113, 19, Poids 96), 16,95 (= 261,5 Leake), 16,85 (= 260 Northwick 74 n. 777). Man münzte also schon in der ersten Periode häufig unter dem Normalgewicht, und es scheint demnach die Verminderung des Münzgewichts um 0,2 Gr. in der folgenden Epoche um so weniger auffällig.

22) Das besterhaltene Tetradrachmon dieser Abtheilung fand Prokesch S. 7 17,32 Gr. (= 326 Par. Gran) schwer. Einen sehr zuverlässigen Werth giebt das schöne Dekadrachmon von 43,16 Gr. (= 666) bei Leake p. 23, welches auf eine Drachme von 4,32 und ein Tetradrachmon von 17,27 Gr. führt. Damit stimmt genau der schwerste attische Goldstater von 8,64 Gr. und die schwerste Golddrachme von 4,32 Gr. (§ 28 Anm. 11). Dieses mindestens muß das Gewicht gewesen sein, auf welches die damalige Prägung fixirt war; die Drachme kam also auf 0,05, das Tetradrachmon auf 0,20 Gr. unter dem Normalgewicht aus, eine für den gewöhnlichen Verkehr schwerlich bemerkbare Verminderung, da sie nicht viel über 1 Procent ausmachte. Freilich stehen die uns erhaltenen Münzen theils in Folge der Vernutzung, theils weil viele weniger sorgfältig ausgeprägt sein mögen, meist noch etwas niedriger. Die nächst höchsten Gewichte sind: 17,24 (= 324½ Mionnet p. 96), 17,22 (= 265,7 Leake 23), 17,21 (= 324 Mionnet), 17,20 (= 323½ ebend.), 17,19 (= 265,3 Thomas p. 204), 17,17 (= 265 Leake Suppl. p. 115), 17,14 (= 264,5 Leake 23), 17,13 (= 264,3 ebend.), 17,10 (= 322 Mionnet). Mehrere Stücke von noch geringerem Gewicht müssen merklich verloren haben. Die Tetradrachmen, welche Prokesch unter der dritten Klasse begreift, während sie nach der obigen Gruppierung in die zweite Abtheilung der ersten Klasse eingeschoben worden sind (3 Anm. 16. 17), wiegen nach jenem nicht über 17,04 Gr. (= 320 S. 7).

23) Ein seltenes hohes Gewicht eines Tetradrachmon mit Monogrammen, also der zweiten Klasse angehörig, ist das von 17,14 Gr. (= 264,5) bei Leake p. 24; andere stehen auf 16,89 (= 318 Mionnet p. 97), 16,85 (= 260 Northwick p. 74), 16,81 (= 316½ zwei bei Mionnet p. 97) und so stufenweise abwärts bis 16,00 (= 301½ Mionnet p. 97), 15,80 (= 297½ ebend.). Von den Tetradrachmen der zweiten Abtheilung, auf denen die Magistrats-



5. Wir haben die verschiedenen Epochen der athenischen Prägung bisher an den Tetradrachmen verfolgt, wo sie sich am deutlichsten unterscheiden lassen; es ist nun noch einiges über die übrigen Nominales hinzuzufügen. Das Dekadrachmon erscheint in der zweiten und dritten Abtheilung der ersten Periode in einigen schönen Exemplaren; die Prägung desselben begann wahrscheinlich schon kurz vor den Perserkriegen, ist aber wohl nie in ausgedehnterem Mafsstab ausgeübt worden, und hat vor Beginn der zweiten Periode wieder aufgehört<sup>24)</sup>. Auch das äußerst seltene Didrachmon ist nur noch in der älteren Zeit bisweilen geschlagen worden, in der zweiten Periode erscheint es nicht mehr<sup>25)</sup>. Die Drachme ist nicht selten sowohl in der ersten als in der zweiten Periode; das Gewicht entspricht dem

---

namen in gewöhnlicher Schrift erscheinen, sind die höchsten Gewichte 17,61 (= 271½ Hunter p. 53, vergl. Barthélemy Voyage VII, *table* XI p. LV), ein übermünztes Stück; 17,13 (= 322½ Mionnet p. 102), 17,11 (= 264,1 Mus. Brit. p. 126), 17,02 (= 262,7 Leake p. 24). Dies sind seltene Ausnahmen; die meisten Stücke stehen weit unter 17 Gr., wie folgende Uebersicht der bei Mionnet p. 98—103 aufgeführten mit Ausschluss der vernutzten oder verstümmelten zeigt: Das höchste Gewicht nächst dem eben erwähnten von 17,13 Gr. ist 16,86 Gr.; von da bis 16,80 Gr. stehen achtzehn Stücke, bis 16,70 siebzehn, bis 16,60 zweiundzwanzig, bis 16,50 zwanzig, bis 16,00 einundfunfzig, darunter bis 15,38 vierzehn. Ganz ähnliche Resultate ergeben die übrigen größeren Sammlungen, wonach als feststehend betrachtet werden kann, daß das Tetradrachmon dieser Periode normal auf reichlich 16,8 bis 16,7 Gr., durchschnittlich aber noch niedriger ausgeprägt wurde; doch so, daß im ganzen noch mehr Stücke über 16,5 als darunter stehen. So fixirt auch Beulé p. 105 f., der mehr als 1000 Tetradrachmen der jüngeren Prägung unter den Händen gehabt zu haben versichert, das Durchschnittsgewicht zwischen 16,5 und 16,6 Gr.

24) Zwei Dekadrachmen, welche der zweiten Abtheilung der ersten Periode angehören, beschreibt Leake p. 23; die Gewichte sind 43,16 (= 666) und 42,70 (= 659,1). Ein drittes von 43,03 Gr. (= 664) war in der Thomaschen Sammlung (Catal. p. 203, abgebildet bei Brøndsted Reisen in Griechenland II p. 189). Ein viertes von 42,65 Gr. (= 803) befindet sich in der Sammlung von Prokesch (Ined. 1854 S. 261, abgebildet Fig. 76). Beulé (p. 47 f.) hat mehrere Stücke in Paris, London und Athen geprüft und sich von ihrer Aechtheit überzeugt; ihr Gepräge gehört nach ihm der schönsten Epoche der Kunst, also der dritten Abtheilung an.

25) Die erhaltenen Didrachmen scheinen sämtlich der zweiten Abtheilung anzugehören. Die Gewichte sind 8,41 Gr. (= 129½ Mus. Hunt. p. 56), 8,39 (= 129,5 Leake p. 24), 8,21 (= 126,7 Mus. Brit. p. 125). Ein viertes gleich schweres in der Pariser Sammlung (Mionnet p. 96 = 154½), nach der Abbildung bei Beulé p. 52 offenbar der zweiten Abtheilung zugehörig, ist durchlöchert. Prokesch S. 8 kennt ebenfalls nur ein Stück, welches am Rande beschnitten ist und 7,49 Gr. (= 141) wiegt.

des gleichzeitigen Tetradrachmon<sup>26)</sup>. Was endlich die Theilmünzen der Drachme anlangt, so zeigt sich die auffallende Erscheinung, daß sie vollständig nur in der zweiten und dritten Abtheilung der ersten Klasse vertreten sind. In der ersten Abtheilung, also der Zeit der ältesten Prägung, lassen sich mit Sicherheit nur die Hälfte und das Sechstel der Drachme, Triobolon und Obolos belegen, aber auch das Zwölftel oder Hemibolon ist ohne Zweifel schon damals geschlagen worden<sup>27)</sup>. Darauf folgte die Periode der mannichfaltigsten Silberprägung, in welcher außer den genannten Nominalen<sup>28)</sup> das Tetrobolon, Diobolon, Trihemibolon, Tritemorion und Tetartemorion<sup>29)</sup> erscheinen. Auch Pentobolen müssen gegen das

26) Prokesch S. 8: 'Die Drachme der zweiten und vierten Klasse (nach unserer Gruppierung Klasse I Abtheilung 2, und Klasse II) ist nicht selten; von derjenigen der ersten und dritten ist uns keine bekannt'. Doch giebt Beulé p. 52 die Abbildung einer Drachme von ältestem Stil, die demnach der ersten Abtheilung zuzuordnen ist; einige andere, welche p. 54f. abgebildet sind, versetzt derselbe in die Zeit des Perikles und weiter abwärts; sie müssen also theilweise der dritten Abtheilung angehören. Die höchsten Gewichte sind: Klasse I Abtheilung 2: 4,30 (= 81 Prokesch = 66,4 Leake p. 24), 4,26 (= 65,7 Mus. Brit. p. 125), 4,21 (= 79½ Mionnet Descr. II p. 115, 38, Poids p. 97), desgleichen 4,21 (= 65 Leake p. 24, Durchschnitt von vier Stücken); — Klasse II Abtheilung 1: 4,06 (= 62,7 Leake), 4,04 (= 76 Mionnet p. 97), 4,02 (= 62 Leake); — Abtheilung 2: 4,15 (= 64 Northwick p. 75, Leake Suppl. p. 116), 4,14 (= 78 Prokesch S. 8, möglicher Weise auch der vorhergehenden Abtheilung zugehörig), 4,03 (= 62,2 Mus. Brit. p. 127).

27) Prokesch S. 10 theilt Triobolen von 2,175 Gr. (= 41) dieser Periode zu. Ueber den Obolos vergl. denselben S. 9, Ined. S. 258. Ein offenbar hierher zu rechnendes Stück bei Leake p. 25, welches 0,894 Gr. (= 13,8) wiegt, ist etwas übermünzt. Bei andern Obolen sowie bei einigen Hemibolen läßt sich wegen der mangelhaften Beschreibung nicht ausmachen, ob sie dieser Periode oder der nächsten angehören. Doch ist nicht zu bezweifeln, daß Hemibolen schon damals geschlagen worden sind, da sie bereits unter den Wappmünzen (Anm. 10) erscheinen.

28) Triobolon 2,138 (= 33 Leake p. 25 = 40½ Prokesch S. 10), 2,125 (= 32,8 Leake), 2,093 (= 32,3 Leake, Durchschnittsgewicht von 6 Stücken), 2,071 (= 39 Mionnet p. 97, Prokesch S. 10), 2,058 (= 38½ Mionnet) u. s. w. — Obolos 0,717 (= 13½ Prokesch S. 10), 0,713 (= 11 Leake p. 25), 0,703 (= 13½ Mionnet p. 96) und häufig darunter. Vierzehn Stücke bei Leake wiegen im Durchschnitt 0,680 (= 10,5). — Hemibolon 0,372 (= 7 Mionnet Descr. II p. 114, 28, Poids p. 96, gehört vielleicht der ersten Periode an), 0,350 (= 5,4 Leake) und öfters darunter. Vierzehn Stücke bei Leake geben im Durchschnitt 0,318 (= 4,9).

29) Das Tetrobolon ist daran kenntlich, daß auf der Rückseite zwei Eulen erscheinen, wie auch Poll. 9, 63 angiebt. Die höchsten Gewichte sind 2,842 (= 53½ Mionnet p. 97), 2,815 (= 53 Prokesch S. 10),

Ende dieser Periode gemünzt worden sein<sup>30)</sup>. Ganz anders gestaltete sich die Prägung zu der Zeit, welche die Münzen der zweiten Klasse darstellen. Hier kommt von Theilmünzen der Drachme nur noch das Triobolon, und auch dieses selten, vor<sup>31)</sup>, ein sicherer Beweis dafür, daß seitdem die geringeren Werthe durch Kupfermünzen dargestellt wurden<sup>32)</sup>.

6. Die Zeit, welcher die verschiedenen Perioden der Prägung Athens angehören, läßt sich bei dem Mangel an bestimmten Daten nur annäherungsweise bestimmen. Es ist bereits darauf hingewiesen worden, daß ein Dekadrachmon, welches dem Ge-

2,611 (= 40,3 Leake p. 25). Der Stil des Pallaskopfes weist bei einigen auf die zweite, bei andern auf die dritte Abtheilung der ersten Klasse hin. — Das Diobolon hat auf der Rückseite zwei Eulen, die in einen Kopf zusammengehen, es wiegt maximal 1,434 (= 27 Prokesch S. 10), 1,374 (= 21,2 Mus. Brit. p. 125, Leake p. 25), 1,361 (= 21 Leake Suppl. 116). — Das Trihemiobolion zeigt die Eule mit weit geöffneten Flügeln, es gehört der zweiten und dritten Abtheilung an und wiegt 1,050 (= 16,2 Leake p. 25), 1,037 (= 16 Leake), 1,009 (= 19 Prokesch S. 11). Ein älteres Stück mit abweichendem Gepräge bei Leake p. 25 wiegt 1,082 (= 16,7). — Das Tritemorion hat auf der Rückseite drei, das Tetartemorion eine Mondsichel; das erstere wiegt maximal 0,544 (= 10½ Mionnet p. 97), 0,531 (= 8,2 Leake Suppl. p. 116 = 10 Prokesch S. 11), 0,518 (= 8 Leake p. 25, das letztere 0,186 (= 3½ Mionnet p. 97, Prokesch S. 12), 0,168 (= 2,6 Mus. Brit. p. 126). Daneben erscheint noch eine Klasse kleiner Silbermünzen mit einem cylindrischen Gefäße auf der Rückseite im Gewicht von 0,27 (= 5 reichlich, Prokesch S. 11) und 0,26 Gr. (= 4 Leake p. 26). Sie sind zu schwer um als Tetartemorien gelten zu können, wofür sie von Leake gehalten werden; eher könnte man sie als leicht geprägte Hemiobolien betrachten. Auf keinen Fall hat es jemals Trihemitartemorien gegeben, welches wunderliche Nominal Prokesch und Beulé p. 13. 54 fingiren.

30) Leake p. 24 beschreibt eine attische Münze von eigenthümlichem Gepräge. Die Eule auf der Rückseite hält den rechten Flügel offen, der linke bleibt fast ganz hinter dem Körper verborgen, im Felde nach rechts erscheint eine aufrecht stehende Diota und eine kleine Mondsichel (abgebildet bei Beulé p. 56). Das Gewicht beträgt 3,26 Gr. (= 50,3). Das Stück ist mit Leake jedenfalls als Pentobolon anzusehen. Ein anderes, welches 3,45 Gr. (= 65) wiegt, wird von Prokesch S. 19 aufgeführt (abgebildet Inedita 1854 Taf. II Fig. 75). Beulé (p. 57) kennt überhaupt sechs Pentobolen. Der Zeit nach bilden diese Münzen den Uebergang von der ersten zur folgenden Periode, was am deutlichsten aus dem Erscheinen der Diota hervorgeht. Vergl. Prokesch S. 19 und Ined. S. 260f., Beulé p. 58. Daß das Nominal von Aristophanes genannt wird, ist schon oben (Anm. 5) bemerkt worden.

31) Beulé p. 85. Leake Suppl. p. 116 und Europ. Gr. p. 25 führt zwei Triobolen mit Magistratsnamen auf. Das erstere wiegt 2,074 (= 32), das andere 2,009 (= 31).

32) Beulé p. 86. Vergl. unt. § 28, 4.

präge nach unverkennbar der zweiten Abtheilung der ersten Klasse angehört, vor den Perserkriegen geprägt zu sein scheint<sup>33)</sup>. Damit stimmt vollkommen, daß zusammen mit den 300 Gold-dareiken, die vor mehreren Jahren am Berge Athos gefunden wurden, auch 100 Tetradrachmen sich befanden, welche sämmtlich der zweiten Abtheilung und zwar dem ältesten Theile derselben angehören<sup>34)</sup>. Das hohe Gewicht der Dareiken und andere Umstände weisen darauf hin, daß der Schatz zur Zeit der Perserkriege vergraben sein muß; wir haben also einen Beweis mehr, daß die Prägung Athens schon damals auf der Stufe angelangt war, welche die Münzen der zweiten Abtheilung darstellen. Weiter folgt daraus, daß die früheste Prägung der Pallasmünzen, wie wir sie in der ersten Abtheilung finden, noch um ein merkliches früher anzusetzen ist. Da nun andererseits für die Epoche der Wappenmünzen, deren Prägung nicht vor Solon begonnen haben kann, einige Zeit gelassen werden muß, so ergibt sich als der wahrscheinlichste Anfangspunkt der Prägung der Pallasmünzen die Regierung des Peisistratos, also die Zeit von 560 an. Nicht lange darauf, vielleicht mit der Vertreibung der Peisistratiden, spätestens um 500 muß dann die kunstvollere Prägung, welche nach der obigen Darstellung die Münzen der zweiten Abtheilung zeigen, begonnen haben<sup>35)</sup>. Bei dieser Ausprägung ist der Staat, dessen Gemeinwesen sich seitdem stetig und geordnet entwickelte, lange Zeit stehen geblieben. Das Gewicht war zwar nicht mehr das volle und normale von 17,46 Gr. für das Tetradrachmon, aber es hielt sich ohne große Schwankungen auf dem Fulse von 17,2 Gr. Einmal, wahrscheinlich unter der Regierung des Perikles, stoßen wir auf eine merkliche Aenderung der Prägung, die aber nur als eine vorübergehende zu betrachten ist. Es sind dies die Münzen der dritten Abtheilung<sup>36)</sup>, wo Hand in Hand mit der höchsten Vollendung des Stils eine merkliche Verminderung des Gewichtes geht. Indefs wurde dadurch die gewöhnliche Prägung nur zeitweilig unterbrochen; im wesentlichen muß die zweite Epoche bis auf die makedonische Zeit gedauert

33) S. oben 2 Anm. 11 und 5 Anm. 24.

34) Der Fund ist angezeigt von Borrell *Numism. chronicle* VI p. 153. Vergl. auch Prokesch S. 17 Anm.

35) Ein wenig später, nicht vor, sondern in die Zeit der Perserkriege, setzen den Anfang der zweiten Münzepoche Prokesch S. 14 und Beulé p. 36. Letzterer denkt sie gleichzeitig mit Themistokles und Kimon.

36) Auch Prokesch S. 15 und Beulé p. 38 f. setzen die Münzen dieser Klasse in das Zeitalter des Perikles.

haben<sup>37)</sup>. Dafür sprechen folgende Gründe. Alexander führte, wie später (§ 31, 3) gezeigt werden wird, den attischen Fuß in der Silberprägung seines Reiches ein. Nun ist es zwar nicht ungewöhnlich, daß mit der Aufnahme einer neuen Prägung auch eine kleine Erhöhung des Münzgewichtes eintritt; aber es wäre doch kaum glaublich, daß Alexander seine Tetradrachmen auf 17,2 Gr. und darüber ausgemünzt hätte, wenn die Mehrzahl der cursirenden attischen Drachmen schon das niedrige Gewicht von 16,8 bis 16,5 Gr. gehabt hätte, wie wir es in der zweiten Hauptperiode finden. Dagegen zeigt sich dieselbe Abminderung des Gewichts auf 16,8 Gr. und darunter in den Münzen der Reiche, die nach Alexander's Tod aus der Gesamtmönarchie sich bildeten und den attischen Münzfuß beibehielten. Wichtig ist ferner der Umstand, daß der Stil des späteren Gepräges, die Aufnahme von accessorischen Typen auf der Rückseite, die mehr abgerundete und plattere Form der Stücke sich deutlich als Nachahmung der Münzen Alexander's zu erkennen geben<sup>38)</sup>. Auch das ist beachtenswerth, daß die Buchstaben auf der Diota, welche die Zahlzeichen von 1 bis 12 darstellen und die nur in wenigen Serien fehlen, offenbar den zwölf Phylon entsprechen, die seit 307 in Athen bestanden. Also auch das weist auf die Zeit nach Alexander hin. Freilich wird dadurch nicht ausgeschlossen, daß die ältesten Tetradrachmen der neuen Prägung noch gleichzeitig mit Alexander geschlagen sein können, wahrscheinlich ist auch die Aenderung nicht mit einemmale und plötzlich vor sich gegangen; jedenfalls aber werden wir der Wahrheit am nächsten kommen, wenn wir die Zeit nach Alexander's Tod als den Anfang der jüngern Prägung ansetzen<sup>39)</sup>. In dieser Periode erscheinen die Namen der die Münze beaufsichtigenden Magistrate, über deren Benennung und Geschäftskreis uns leider jede Nachricht fehlt<sup>40)</sup>, zuerst

37) Prokesch S. 15, womit auch Beulé p. 41 übereinstimmt, nur daß er außer der zweiten Abtheilung (Zeit vor Perikles) und der dritten (Zeitalter des Perikles) noch eine vierte, die Zeit nach Perikles bis auf Demosthenes und Alexander's Tod unterscheidet. Diese vierte fällt mit der zweiten bei Prokesch zusammen.

38) O. Müller Handbuch der Kunstgesch. S. 169 (Ausg. v. Welcker), Beulé p. 99 f.

39) Beulé p. 93—100. Ganz irrthümlich läßt Prokesch S. 15 die jüngere Prägung erst zur Zeit der Eroberung Korinths mit Beginn der römischen Oberherrschaft anfangen und sie bis in die Hadrianische und nächste Kaiserzeit bestehen.

40) Nach Beulé's Darstellung (p. 109—116) bezeichnet der zuoberst  
Hullsch, Metrologie.



in Monogrammen auf der Rückseite; man blieb aber dabei vermuthlich nicht lange Zeit stehen<sup>41)</sup>, sondern schrieb sie sehr bald theils abbrevirt theils vollständig mit den gewöhnlichen Buchstaben. In dieser Weise prägte Athen noch zwei Jahrhunderte lang seine Tetradrachmen fort. Aber in der Kaiserzeit muß es das Münzrecht für Silber, welches der römische Staat überhaupt nur mit seltenen Ausnahmen damals noch bestehen liefs, verloren haben. Die Beweise dafür sind zwar nur negativer Art, aber nichts destoweniger sicher<sup>42)</sup>. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, daß Athen schon seit der Erstürmung der Stadt durch Sulla i. J. 86 aufgehört hat Silber zu schlagen<sup>43)</sup>.

#### § 28. Die Gold- und Kupferprägung.

1. Aus der vorhergehenden Darstellung ergibt sich, wie mannichfaltig und ausgedehnt die Silberprägung in Athen gewesen ist; auch wird später (§ 29, 1) noch besonders darauf hingewiesen werden, daß das Silber daselbst stets das eigentliche Courant des Staates gebildet hat. Dagegen ist das Gold so sparsam ausgeprägt worden, daß man lange daran gezweifelt hat, ob es überhaupt attische Goldmünzen gebe<sup>1)</sup>. Freilich mißachtete man dabei das Zeugniß des Pollux<sup>2)</sup>, der ausdrücklich attische Gold-

---

stehende Name den Magistrat, welcher die oberste Aufsicht über die Münze gewissermaßen als Ehrenamt hatte, daher hier auch einigemal bekannte Persönlichkeiten, wie der König Mithridates, Antiochos, bevor er König war, der Tyrann Aristion u. a. erscheinen. Den zweiten Platz nimmt der Name des eigentlichen Vorstehers der Münze ein, der jährlich wechselte. Unter ihm erscheinen auf mehreren vollständig erhaltenen Serien zwölf wechselnde Namen, die offenbar eine Behörde von zwölf aus je einer Phyle gewählten Männern anzeigen, welche wahrscheinlich monatsweise wechselnd die Controle über die Ausmünzung führten. Darauf weisen auch die Zahlzeichen auf der Diota hin. Welchen Namen diese Behörde geführt hat, wissen wir nicht. Daß es die *μετρονόμοι* (§ 16, 1 Anm. 2) gewesen seien, scheint mir sehr fraglich. Auch die Bedeutung des ersten Magistrates ist noch nicht hinreichend aufgeklärt.

41) Beulé p. 143 setzt für die Epoche der Monogrammen nur die kurze Zeit von 30 bis 35 Jahren nach dem lamischen Kriege (323) an.

42) Beulé p. 100 f.

43) Mommsen S. 692.

1) Eckhel Doctr. num. vol. I p. XLII. II p. 206 f. und nach ihm andere. Vergl. Beulé p. 59.

2) 9, 53 wird das kleine Goldtalent auf *τρεις χρυσούς Ἀττικούς* bestimmt. Auch in den Citaten aus Aristophanes und Eupolis, die er § 58 anführt, denkt er sich offenbar attische Goldstatere, wie die spätere Erwähnung der *Λαγυραί* u. s. w. zeigt. Sonst ist wohl an den meisten Stel-



statere erwähnt. Neuerdings ist jeder Zweifel dadurch gehoben worden, daß verschiedene Goldmünzen von ächtem attischen Gepräge bekannt gemacht worden sind<sup>3)</sup>. Wie dadurch einerseits das Factum der Goldprägung selbst festgestellt ist, so weist andererseits die große Seltenheit dieser Münzen gegenüber den so zahlreichen uns noch erhaltenen Silbermünzen darauf hin, daß die Ausmünzung im Gold immer nur in sehr beschränktem Maße stattgefunden hat. Eine Ausnahme davon machte die Nothprägung i. J. 407, über welche uns Aristophanes<sup>4)</sup> einige Andeutungen giebt. Große Rüstungen erforderten damals außerordentliche Summen Geldes, die, nachdem der Krieg schon so viel verschlungen hatte, auf gewöhnlichem Wege nicht beschafft werden konnten. Es wurden daher anstatt der alten gut justirten Silbermünzen Goldstücke ausgeprägt, die freilich so stark legirt waren, daß sie Aristophanes geradezu kupfern nennt. Sie müssen sehr bald beträchtlich unter ihren Nominalwerth gesunken und später wieder aus dem Verkehr verschwunden sein.

2. Das Gold wurde auf dasselbe Gewicht und im ganzen auch auf dieselben Nominalen wie das Silber ausgeprägt. Nur war das Ganzstück kein Tetradrachmon sondern ein Didrachmon, welches dem persischen Dareikos nachgemünzt war und, sowie dieser, Goldstater oder auch schlechthin Stater hieß<sup>5)</sup>. Außerdem gab es wie beim Silber Drachmen und weiter abwärts die früher (§ 27, 1) angegebenen Theile derselben; nur wurde beim Gold auch der Viertelobolos noch einmal halbt<sup>6)</sup>. So wurden

---

len, wo Attiker von Goldstateren reden, persisches oder später makedonisches Gold gemeint.

3) Zusammengestellt von Beulé p. 60 ff. Ueber die Gewichte s. unten Anm. 6 und 11.

4) Ran. 720 ff. und dazu der Scholiast. Vergl. Böckh Staatsh. I S. 33 Anm. g, Beulé p. 70.

5) Poll. 4, 173: ὁ χρυσοῦς στατήρ δύο ἦγε δραχμὰς Ἀττικὰς, wonach die Stelle des Polemarch bei Hesych. unt. χρυσοῦς zu erklären ist. Die verschiedenen Ausdrücke für den Goldstater sind: χρυσοῦς στατήρ Ar. Plat. 816, Poll. 4, 173. 9, 57; στατήρ χρυσοῦ Eurpolis bei Poll. 9, 58; στατήρ χρυσοῦ Plat. Euthyd. p. 299 E; häufig στατήρ ohne Zusatz wie bei Arist. Nub. 1041, [Plat.] Eryx. p. 400 A, Isokr. 17, 35 u. 41. 15, 156. Die Benennung χρυσοῦς, die nach Harpokration unt. Λαρεϊκός die Attiker ebenfalls gebrauchten, ist besonders bei Späteren üblich, so bei Polyb. 1, 66, 6. 4, 46, 3, Plat. Per. 25 u. ö. Vergl. Poll. 9, 59, Hesych. unt. χρυσοῦς, Suid. unt. Λαρεϊκός.

6) Die Nominalen, welche sich aus der Zusammenstellung bei Beulé p. 62 ergeben, sind außer dem Stater die Drachme 4,32 und 4,29 Gr. schwer, das Triobolon 2,12 Gr., Diobolon 1,44 und 1,36 Gr., Obolos 0,76 Gr.,

auch die gewöhnlich nur für das Silber gebräuchlichen Gewichts-  
ausdrücke auf das Gold übertragen; man rechnete nach Drachmen  
und Obolen Goldes <sup>7)</sup>, und ebenso begegnen uns Minen und häufi-  
ger noch Talente Goldes <sup>8)</sup>. Welchen Werth die athenische Gold-  
münze gesetzlich dem Silber gegenüber hatte, und ob überhaupt  
ein solches gesetzliches Werthverhältniß bestand, muß unent-  
schieden bleiben; nur so viel wissen wir, daß der attische Stater  
ebenso wie der Dareikos im gewöhnlichen Verkehr gleich zwanzig  
Silberdrachmen gerechnet wurde <sup>9)</sup>. Was endlich die Chrono-  
logie der attischen Goldprägung betrifft, so genüge die kurze Be-

Tritemorion 0,55 Gr., Hemiobolion 0,35 Gr., Tetartemorion 0,17  
und der Achtelobolos 0,10 und 0,8 Gr. Die vier letzteren Nominale,  
die Theile des Obolos, sind Bracteaten und blos mit der Eule gezeichnet.  
Auch eine noch kleinere Münze von 0,02 Gr. hat sich gefunden.

7) C. I. Gr. 150 § 43: Ἄνδρων Ἐλαιούσιος ἀπήρξατο χρυσᾶς: ἰϛ: Ἑράσυλλο[ς] Εὐώνυμ[ος] χρυσὸν: C d. h. 2 Drachmen und  $\frac{1}{2}$  Obolos Goldes. S. Büekh Staatsh. II S. 261. Mommsen S. 57 A. 172. Auch Hesychios erwähnt eine δραχμὴ χρυσίου.

8) Polyb. 22, 15, 8: τῶν δέκα μνῶν ἀργυρίου χρυσίου μνᾶν διδόν-  
τες, Herod. 3, 94 τάλαντα ψήγματος (= χρυσού), Menander bei Poll.  
9, 76: ὁλὴν τάλαντου χρυσίου. Nach Thuk. 2, 13 waren auf der Burg  
zu Athen 500 Talente ungeprägten Goldes und Silbers, und nach der-  
selben Stelle wog das Gold an der Bildsäule der Göttin 40 Talente, nach  
Philochoros bei Schol. zu Arist. Pax 605 sogar 44 Talente. Daß hier die  
τάλαντα χρυσίου nichts anders als das Gewicht in Gold, nicht etwa das  
Aequivalent des Silbertalentes bezeichnen, lehrt der Wortlaut bei Thukydi-  
des. Vergl. Büekh Staatsh. I S. 592. Ueberhaupt ist mir keine Stelle be-  
kannt, aus der sich nachweisen liefse, daß je der Ausdruck Goldtalent  
die einem Talente Silbers entsprechende Summe Goldes bezeichnet habe.  
Wohl kommt es vor, daß ein Talent (nämlich Silberwerth) in 300 Gold-  
stateren gezahlt wird; aber mit τάλαντον χρυσοῦ oder χρυσίου hat man  
nie etwas anders als das Gewicht eines Talentos gemeint.

9) Vergl. unten § 30, 1. Mommsen S. 57 f. stellt die Ansicht auf, daß  
das Gold in der attischen Münze auf den sechzehnfachen Werth des Silbers  
ausgebracht worden sei, also ein Stater den Münzwert von 32 Drachmen,  
der halbe Stater von 16 Drachmen u. s. w. gehabt habe. Diese Hypothese  
stützt sich lediglich auf das Vorkommen eines ἡμιεξτον χρυσοῦ beim Ko-  
miker Krates (Poll. 9, 62), welches daselbst acht Obolen gleich gesetzt  
wird. Dieses ἡμιεξτον soll als Zwölftel der Drachme angesehen werden.  
Meiner Ansicht nach aber kann nach festem griechischen Sprachgebrauch  
das ἡμιεξτον nichts anders als das Zwölftel des Ganzstückes oder Staters  
sein; auch ist es mir zweifelhaft, ob die Benennung je auf attische Gold-  
münzen angewendet worden ist. Ich sehe in dem ἡμιεξτον bei Krates,  
welches nach dem Wortlaut der Stelle offenbar als eine wenig bekannte  
Münze erscheint (ἡμιεξτόν ἐστι χρυσού, μανθάνεις, ὅτι ὁ βολός), das  
Zwölftel eines kleinasiatischen Staters (Anh. § 7, 2), welches wegen sei-  
ner starken Legirung den allerdings sehr niedrigen aber nichts desto we-  
niger wahrscheinlichen Cours von nur 8 Obolen in Athen hatte.

merkung, daß sich sowohl Goldmünzen aus der ältesten Zeit, der Epoche der Wappenmünzen (27, 2), als aus dem Zeitalter der Peisistratiden und des Perikles finden; ja es scheinen auch noch nach Alexander Theilmünzen des Staters geschlagen worden zu sein <sup>10</sup>). Das Effectivgewicht des Goldes entspricht genau dem des gleichzeitigen Silbergeldes <sup>11</sup>).

3. Der sicherste Beweis dafür, daß das Kupfer dem Münzsysteme Athens von vornherein fremd war, liegt in der bis zu den kleinsten Nominalen herabgehenden Theilung der Silbermünze. Ein Obolos war gleich 16 Pfennigen (preussisch), ein Tritemorion gleich 12, ein Hemiobolion gleich 8, ein Tetartemorion gleich 4 Pf.; es waren also die möglichst kleinen Beträge noch in Silber dargestellt. Indefs mußte sich frühzeitig das Bedürfnis fühlbar machen auch noch geringere Werthe durch Münzen auszudrücken. So kam man auf die kupferne Scheidemünze, den *χαλκοῦς*, der zum halben Werthe der kleinsten Silbermünze, also gleich  $\frac{1}{2}$  Obolos ausgebracht wurde <sup>12</sup>). Die erste Erwähnung desselben fällt in die Zeit vor dem peloponnesischen Kriege. Der Staatsmann und Dichter Dionysios, der um das Jahr 444 lebte, erhielt den Beinamen der Eherne, weil er

10) Die Belege stellt Beulé p. 64 ff. und 86 f. zusammen.

11) Zwei Stücke aus der Epoche der Wappenmünzen wiegen 1,426 und 1,36 Gr. (Mommson S. 54 f.); es sind Zwölftel, die auf Ganzstücke von 17,11 und 16,32 Gr. führen, wozu das älteste Silbertetradrachmon von ungefähr 17 Gr. (§ 27 Anm. 10) sehr wohl stimmt. Aus der Periode zwischen Peisistratos und Alexander wiegt der schwerste Stater 8,64 Gr. (= 162 $\frac{2}{3}$  Prokesch S. 18), entspricht also ganz genau dem gleichzeitigen Tetradrachmon von 17,27 Gr. (§ 27, 4). Daran reihen sich Stücke von 8,61 Gr. (= 132,8 Thomas p. 202, Leake Suppl. p. 115), 8,60 (Beulé p. 62, Thomas p. 202, Leake p. 22), 8,58 (= 161 $\frac{1}{2}$  Mionnet p. 96) und einige leichtere. Die schwerste Drachme wiegt 4,32 Gr. (Beulé p. 62), stimmt also genau mit dem Stater von 8,64 und dem Tetradrachmon von 17,27 Gr. Auch die übrigen, oben Anm. 6 zusammengestellten Nominalen sind sorgfältig auf dasselbe Gewicht geprägt, zum Theil etwas übermünzt. Selbst die drei kleineren Stücke, welche Beulé p. 86 als der jüngeren Prägung zugehörig aufführt, haben noch das volle Gewicht von 0,54, 0,18 und 0,09 Gr.

12) Als den achten Theil des Obolos bestimmen den Chalkus Poll. 9, 65 (mit Berufung auf eine Stelle des Komikers Philemon), der Metrolog Diodoros bei Suidas unt. *τάλαντον* (nach der von Böckh M. U. S. 33 berichtigten Lesart), der anonyme Alexandriner cap. 18 und die Galenischen Metrologen (§ 19 Anm. 13). Irrthümlich ist der Ansatz zu 6 *χαλκοί*, der sich bei Suid. und Phot. unt. *ὀβολός* und andern findet. Vergl. Böckh M. U. S. 32 f., Staatsh. I S. 17 Anm. a.

den Athenern zuerst den Gebrauch der Kupfermünze anrieth<sup>13)</sup>. Damit stimmt das Gepräge der ältesten attischen Kupferstücke, welche sicher der zweiten Epoche des älteren Stiles (§ 27, 3) und zwar theilweise dem Anfange derselben, also der Zeit vor dem peloponnesischen Kriege angehören<sup>14)</sup>. Unentschieden muß die Frage bleiben, ob schon damals aufser dem Chalkus noch andere Nominae geprägt wurden. Ein *δίχαλκον*, welches Pollux erwähnt, war noch nicht nöthig, da für diesen Werth das Tetartemorion in Silber da war. Wohl aber ist es möglich und der Befund der Münzen führt darauf hin, daß schon frühzeitig Hälften des Chalkus oder Pfennigstücke, vielleicht auch Viertel oder *κόλλυβοι*<sup>15)</sup> geschlagen worden sind. Zwar könnte dagegen eingewendet werden, daß in der Demosthenischen Rede gegen Phänippos<sup>16)</sup> der Chalkus sich als die geringste Münze erwähnt findet; allein es wird an dieser Stelle nur der Gegensatz zwischen der silbernen Werthmünze und der werthlosen Scheidemünze betont, an eine genaue Bestimmung der letzteren aber nicht gedacht. Eine zeitweilige Erweiterung der Kupferprägung hat im J. 406 unter dem Archon Kallias stattgefunden<sup>17)</sup>. Es war dies ebenso wie die im Jahre vorher erfolgte Goldprägung eine Nothmafsregel, wonach das mangelnde Silber durch die weit über ihren Werth ausgegebene Kupfermünze ersetzt werden sollte. Bald darauf erklärte der Staat dies Kupfergeld für ungültig<sup>18)</sup> und kehrte damit zu dem Silbercourant zurück.

13) Athen. 15 p. 669 D, Plut. Nik. 5. Die Zeitbestimmung combinirt Böckh Staatsh. I S. 770.

14) Vergl. die Abbildungen bei Beulé p. 74. Prokesch S. 16 geht zu weit, wenn er die Kupfermünze bis auf Solon zurück versetzt, wogegen die Stelle des Athenäos über Dionysios den Ehernen entschieden spricht.

15) Als kleinste Scheidemünze erscheint der *κόλλυβος* bei Arist. Pax 1200, Eupolis bei Schol. zu Arist. Pax 1176, Kallimachos bei Poll. 9, 72. Pollux selbst hat die Form *κόλλυβον*, doch ist *κόλλυβος* besser beglaubigt. Gegen die Identificirung des Kollybos mit dem *λεπτόν* wird unten noch das nöthige bemerkt werden. Die Erwähnung eines *τρικόλλυβον* bei Poll. a. a. O. macht es wahrscheinlich, daß der Kollybos das Viertel des Chalkus war, denn einen noch kleineren Theil kann der Kollybos doch schwerlich dargestellt haben.

16) § 22: *σὺ τοίνυν δεῖξον χαλκοῦν ἓνα μόνον εἰς τὴν πόλιν ἀνηλωκάς*.

17) Schol. zu Arist. 725. Böckh Staatsh. I S. 770.

18) Dies geht aus dem Gespräche in Arist. Ekkl. 810ff. hervor. Die Aufführung der Ekklesiazusen fällt in das Jahr 393, die Verrufung der Kupfermünze also noch vor diesen Zeitpunkt.

4. Erst in der Zeit nach Alexander, als die Prägung des jüngeren Stiles begann (§ 27, 6), wurde das Gebiet der Kupfermünze dauernd erweitert. Die Silberprägung ging damals nur noch bis zum Triobolon herab (§ 27, 5), die kleineren Nominale müssen also seitdem in Kupfer dargestellt worden sein, und dies bestätigen die zahlreichen Kupfermünzen von verschiedenster Gröfse und Schwere, die seit jener Zeit sich finden. Freilich ist eine genaue Bestimmung und Unterscheidung der Nominale ganz unmöglich. Auf das Gewicht ist wenig zu geben, da bei dem Kupfer als Scheidemünze mit nur nomineller Geltung der Metallwerth weniger in Frage kam. Selbst das relative Gewichtsverhältnifs giebt keine Auskunft, denn es lassen sich Reihen von 1 bis 4 und von 6 bis 10 Gr. bilden, die ununterbrochen in den kleinsten Abstufungen aufsteigen<sup>19)</sup>, ohne dafs zu unterscheiden wäre, wo die Münze höheren Werthes beginnt. Auch die Gröfse, die ebenfalls in kleinen Nuancen stetig aufsteigt, bietet keinen sichern Anhalt. Das Gepräge endlich zeigt zwar Verschiedenheiten ähnlich wie bei den kleineren Silbermünzen, aber eine Unterscheidung läfst sich auch danach nicht durchführen<sup>20)</sup>. Noch verwickelter ist die Frage dadurch geworden, dafs man die Theilung des Chalkus in 7 λεπτά, welche der Metrolog Diodoros<sup>21)</sup> erwähnt, ohne weiteres auf Athen übertragen und mit diesem λεπτόν den κόλλυβος identificirt hat. Aber es ist schlechterdings unglaublich, dafs die Athener ihren Chalkus, der den Werth von nur 2 Pfenn. hatte, noch so vielfach getheilt hätten; am allerwenigsten aber würden sie ihn gesiebertelt haben. Damit fallen die bisher aufgestellten Skalen athenischer Kupfermünzen, in denen Nominale von 1, 2, 3, 4, 5 Lepta u. s. w. fingirt wurden<sup>22)</sup>, in nichts zusammen. Die einzige Möglichkeit eines rationellen Verfahrens ist die, dafs man die Reihe von oben herab zu construiren versucht. Welches war die grösste Kupfermünze, seitdem man in Silber keine niedrigere als das Triobolon ausprägte? Dafs Diobolen und Trihemiobolien in Kupfer geschlagen wurden, ist nicht unmöglich, aber nicht gerade wahrscheinlich. Vermuthlich

19) Beulé p. 76.

20) Einige Stücke zeigen zwei Eulen in der Stellung wie auf dem Tetradrachmen (§ 27 Anm. 29), andere zwei Eulen mit einem Kopfe wie auf dem Diobolon. Prokesch S. 16.

21) Bei Suid. unt. τάλαντον. Die übrigen Angaben darüber bei Suidas (unter ὀβολός und χαλκοῦς) und andere sind aus derselben Quelle geflossen.

22) Prokesch S. 15 f. Beulé p. 77.

stellte das grösste Kupferstück den Obolos dar, wie denn auch Lukian<sup>23)</sup> von kupfernen Obolen spricht. Es wären demnach die schwersten Bronzen von 14 und 15 Gr. als Obolen, die leichteren als Theilmünzen des Obolos zu betrachten. So erwähnt der Komiker Aristophon<sup>24)</sup>, der gegen Ende des vierten Jahrhunderts lebte, ein *πεντέχαλκον*; jedenfalls hat es auch halbe Obolen oder Stücke von vier Chalkus gegeben. Das Dichalkon nennt Pollux ausdrücklich. Dann würde der einfache Chalkus und als Theile von diesem vermuthlich das Trikollybon, der doppelte und einfache Kollybos kommen. Auf eine nähere Ausführung der auf diese Voraussetzungen gegründeten Classificirung kann hier nicht eingegangen werden.

§ 29. *Werthbestimmung des attischen Courantes.*

1. Es ist schon früher wiederholt darauf hingewiesen worden, dafs das Courant in Griechenland stets das Silber gewesen ist. Den Beweis dafür liefern die griechischen Prägungen überhaupt und die attische insbesondere<sup>1)</sup>. Ueberall finden wir, dafs die Prägung vom Silber ausgeht, dafs die verschiedenen Nominales des Münzsystems soweit als möglich in Silber ausgedrückt, und Gold wie Kupfer nur nebenbei, fast ausnahmsweise geschlagen werden. Der Bergbau auf Silber reichte soweit als Menschengedenken zurück<sup>2)</sup>; für Athen besonders gewährten die Minen von Laurion eine reiche Ausbeute, sie waren in der That eine Quelle des Silbers und ein Schatz des Landes, wie Aeschylos<sup>3)</sup> treffend sagt. So befand sich auch im Schatze zu Athen hauptsächlich Silber und verhältnifsmäfsig wenig Gold<sup>4)</sup>. Sehr belehrend ist eine längere Ausführung Xenophon's<sup>5)</sup>, in welcher er erst im allgemeinen über den Werth des Silbers spricht, dann aber schliesst, dafs das Gold in keiner Weise seine Stelle als Courantmünze ersetzen könne, weil sein Werth, wenn es in grofser Menge zuströme, sinke, während der des Silbers steige. Deshalb möge jeder Staat besondere Umsicht auf den Silberbergbau verwenden und das Silber als das sicherste Werth-

23) Charon 11.

24) Bei Poll. 9, 70.

1) Vergl. im allgemeinen Hussey p. 78—87.

2) Xenoph. Vectig. 4, 2.

3) Pers. 238. Vgl. Böckh Staatsh. I S. 420.

4) Thukyd. 2, 13. Böckh Staatsh. I S. 591 f.

5) Vectig. 4.



metall ansehen, wie dies auch seine Vaterstadt Athen schon vor ihm erkannt habe. Diese Stelle spricht deutlicher als irgend ein Zeugniß dafür, daß das Silber das alleinige Courant Athens bildete, und daß daher bei der Werthbestimmung des attischen Geldes von diesem Metalle ausgegangen werden muß, während das Gold einen schwankenden Courswerth hatte, und danach, wie später geschehen wird, sein Werth relativ zum Silber ermittelt werden muß.

2. Ferner ist zu erinnern, daß bei der Werthbestimmung der Münze lediglich nur das Normalgewicht berücksichtigt werden und nicht etwa ein Durchschnitt aus den vorhandenen theils zu leicht geprägten theils durch Abnutzung verringerten Münzen gezogen werden darf. Denn auch die unterwichtigen Münzen cursirten sowohl in Athen selbst als überall, wohin sein politischer oder mercantiler Einfluß reichte, zu ihrem vollen Werthe. Und wo ein auswärtiger Staat zu befürchten hatte, daß er bei Zahlung einer größeren Summe durch zu leichte Münze Nachtheil leiden würde, da kehrte man eben wieder zum Normalgewicht zurück, wie dies deutlich aus dem schon erwähnten Vertrage der Römer mit Antiochos hervorgeht. Die Bestimmung, daß das Talent attischen Silbers nicht unter achtzig Pfund wiegen dürfe, drückt die Forderung aus, daß in vollwichtigen Münzen gezahlt, oder, wenn solche nicht vorhanden, das fehlende als Aufgeld hinzugelegt werden müsse.

3. Schwieriger ist die Frage, inwieweit die Legirung in den Münzen berücksichtigt werden müsse. Zum bessern Verständniß möge zunächst ein Hinweis auf unser heutiges Münzwesen dienen. Die Aufschrift auf unsern Vereinsthalern: XXX ein Pfund fein bedeutet, daß in 30 Thalern ein Pfund = 500 Gramm, also in einem Thaler  $16\frac{2}{3}$  Gr. enthalten sind. Außerdem aber enthält unsere Silbermünze noch 10 Procent Legirung. Diese wird hinzugesetzt theils um die Ausprägung zu erleichtern, theils um die Abnutzung der Münzen weniger empfindlich zu machen; auf den Werth der Münze selbst aber übt sie keinen Einfluß. Wäre also der Werth unseres Thalers unbekannt, so müßte von dem Gewicht desselben, welches  $18\frac{1}{4}$  Gr. beträgt, der zehnte Theil abgezogen werden und erst die übrig bleibenden  $16\frac{2}{3}$  Gr. dürften als Silberwerth in Anschlag kommen. Ganz anders war das Legirungsverhältniß bei den Alten. Die Staaten, welche am besten prägten, beabsichtigten vollkommen reines Silber zu schlagen, und es ist anzunehmen, daß die geringe Beimischung, die sich trotzdem auch in den

besten Münzen findet, nur in Folge des unvollkommenen Scheideprocesses darin geblieben ist. Denn es findet sich ja nicht blos unedles Metall, sondern auch Gold in den alten Silbermünzen. Ueberall aber, wo schlechter und weniger sorgfältig geprägt wurde, treffen wir auch auf stärker legirte Münzen. Hier ist das unedle Metall absichtlich beigemischt, und es übt insofern der prägende Staat einen Betrug, indem er das schlechte zugesetzte Metall für Werthmetall ausgiebt. Wenden wir nun diese allgemeinen Gesichtspunkte auf die griechische Silberprägung an. Nach einer Aeußerung Solon's, welche Demosthenes anführt, war in fast allen griechischen Staaten auf Verfälschung der Münze Todesstrafe gesetzt<sup>6)</sup>. Dennoch aber, meinte Solon, hätten viele Staaten Silbermünze im Umlauf, welche offenkundig mit Kupfer oder Blei vermischt wäre. Athen selbst rühmte sich eine Ausnahme davon zu machen. Unsere alten Silbermünzen, sagt Aristophanes<sup>7)</sup>, indem er über das schlechte damals in Umlauf gesetzte Gold klagt, waren nicht durch Legirung gefälscht, sondern die schönsten von allen und allein richtig gemünzt und allenthalben bei Hellenen wie bei Barbaren anerkannt. Daraus erklärt sich die Stelle bei Xenophon<sup>8)</sup>, der als einen Vorzug Athens anführt, dafs dort die Kaufleute nicht wie anderwärts genöthigt sind für Waaren, die sie im Auslande kaufen, andere auszuführen, sondern dafs sie, wenn sie sonst wollen, nur attisches Geld auszuführen brauchen und dabei gute Geschäfte machen; denn die übrigen Staaten haben schlechtes Geld, und wenn jene daher ihr attisches verkaufen, so erhalten sie überall mehr dafür, als sie erst hatten. Dies kann nicht anders verstanden werden, als dafs auf die attische Münze auswärts Aufgeld gezahlt wurde. Wenn ein athenischer Kaufmann in Korinth Geschäfte hatte, wo der Silberstater an Gewicht gleich zwei attischen Drachmen war, erhielt er, wenn er sein attisches Geld gegen korinthisches auswechselte, eine gröfsere Summe, als er vorher gehabt hatte. Indem er nun das korinthische Geld an Ort und Stelle, wo es als Landeswährung Curs hatte, wieder in Waare umsetzte, machte er einen gröfseren Gewinn als ein Kaufmann aus einer andern Stadt, der kein attisches Geld mitbrachte und an seinem heimathlichen Gelde ent-

6) Demosth. 24, 212.

7) Ran. 720 ff. Das ἀρχαῖον νόμισμα ist die alte gute Silbermünze; mit dem καινὸν χρυσίον bezeichnet er die damals geprägten schlechten Goldmünzen, die er nachher geradezu πονηρὰ χάλκια nennt. Vergl. oben § 28, 1.

8) Vectig. 3, 2.

weder bedeutend verlor, oder es gar nicht als Zahlung anbringen konnte, sondern anstatt dessen Waaren mithringen mußte. Der Grund dieser von Xenophon so richtig aufgefaßten Erscheinung kann nicht allein der sein, daß die attischen Münzen sorgfältiger im Gewicht geprägt waren als die auswärtigen, sondern es muß auch die größere Reinheit des Silbers zu der Wertherhöhung beigetragen haben. Diesen guten Ruf hatte das attische Silber noch zu der Zeit, als die Römer ihre Herrschaft nach dem Osten ausbreiteten. In dem Vertrage mit den Aetolern v. J. 189 bedingen sie sich die Kriegsentschädigung in Silber aus, das nicht schlechter sein dürfe als das attische<sup>9)</sup>, und ähnlich bestimmen sie in dem Vertrage mit Antiochos, daß derselbe die auferlegten 12000 Talente im besten attischen Gelde zahlen solle<sup>10)</sup>.

4. Seine volle Bestätigung erhält das eben bemerkte durch die Proben, welche in neuerer Zeit mit einigen attischen Münzen angestellt worden sind. Ein Tetradrachmon alter Prägung von ziemlich vollem Gewicht, welches auf Barthélemy's Veranlassung eingeschmolzen wurde, war beinahe ganz frei von Legirung, es ergab sich als Feingehalt 0,986<sup>11)</sup>. Zwei andere Tetradrachmen aus der Zeit nach Alexander zeigten sich stärker legirt, denn der Feingehalt betrug nur 0,958 und 0,948<sup>12)</sup>. Hussey theilt die Proben von drei Tetradrachmen mit. Das eine, der ältesten Zeit angehörig, enthielt 0,962 feines Silber einschließlic einer geringen Quantität Gold; das andere, ebenfalls von alter aber weniger rohen Prägung, erreichte den Feingehalt von 0,983; ein drittes, der jüngsten Prägung angehörig, hielt nur 0,919 fein, darunter wieder etwas Gold<sup>13)</sup>. Noch wichtiger sind die Proben, welche in neuester Zeit Beulé<sup>14)</sup> hat vornehmen lassen. Er besaß in seiner Sammlung 87 Tetradrachmen von neuem Stil, sämmtlich sehr abgenutzt und durch langes Liegen im Erdboden angegriffen. Wenn man also Verdacht gegen die Reinheit der

9) Polyb. 22, 15, 8.

10) Polyb. 22, 26, 19.

11) Barthélemy Voyage VII p. LIV (3. Ausg. Paris 1790). Der Feingehalt ist daselbst nach Theilen der Mark des ältern französischen Gewichtes ausgedrückt. 11 *deniers* 20 *grains de fin* sind  $= \frac{1}{4} = 0,986$  fein.

12) Ebend. p. LVII.

13) Bei Hussey p. 45 sind die Legirungsverhältnisse nach Unzen, Pennyweights und Grains des englischen Troypfundes ( $= 5760$  *grains*) gegeben. Das Gold in dem ersten Tetradrachmon beträgt 0,0002, in dem dritten 0,0026.

14) Monnaies d' Athènes p. 103f.

attischen Münze hegte, so mußte er gerade durch diese schlechten Stücke am ehesten bestätigt werden. Allein die Probe ergab im Durchschnitt bei sämtlichen Tetradrachmen:

0,966 Silber  
0,002 Gold  
0,032 Legirung.

Allerdings ist hier der Silbergehalt etwas geringer als in den besten Stücken der älteren Zeit; bringt man aber die  $\frac{100}{1000}$  Gold zu dem  $15\frac{1}{2}$ fachen Werthe des Silbers in Anschlag, so decken sie gerade den Ausfall, den der Werth der Münze durch die  $\frac{100}{1000}$  werthloser Legirung erleidet. Das ist allerdings nur zufällig, denn die Alten wußten nichts von dem Vorhandensein des Goldes; aber es folgt daraus, daß wir bei der Werthbestimmung der attischen Münze auf keinen Fall etwas für die Legirung abrechnen dürfen. Denn entweder folgen wir der Meinung der alten Athener, welche reines Silber auszuprägen beabsichtigten und die geringe Legirung nicht kannten oder nicht beachteten; oder wir betrachten das Münzmetall eines Tetradrachmon einfach seinem heutigen Werthe nach und dann müssen wir ebenso wie das Minus der Legirung so auch das Plus des Goldwerthes in Anschlag bringen, und da beides sich ausgleicht, so gelangen wir auch so zu dem Schlufs, daß die attische Münze als vollkommen fein zu rechnen ist.

Wir vergleichen also das attische Tetradrachmon von 17,464 Gr. Normalgewicht (§ 26) mit unserm Vereinssilbergelde. Ein Vereinsthaler enthält  $\frac{1}{30}$  Pfund =  $16\frac{2}{3}$  Gr. feines Silber (§ 4, 4), demnach ist das Tetradrachmon = 1,0478 Thlr., woraus sich weiter die Werthe der attischen Münzen sowie der größeren Rechnungseinheiten folgendermaßen berechnen:

Tetartemorion	= $\frac{1}{4}$ Obolos	= 4 Pf. (preussisch)
Hemiobolion	= $\frac{1}{2}$ -	= 8 - -
Tritemorion	= $\frac{3}{4}$ -	= 1 Sgr. — Pf.
Obolos . . . . .	= 1 -	4 -
Trihemibolion	= $\frac{1}{4}$ Drachme	= 2 - — -
Diobolon	= $\frac{1}{2}$ -	= 2 - 7 -
Triobolon	= $\frac{3}{4}$ -	= 3 - 11 -
Tetrobolon	= $\frac{2}{3}$ -	= 5 - 3 -
Pentobolon	= $\frac{5}{6}$ -	= 6 - 6 -
Drachme . . . . .	= 7 -	10 -
Didrachmon . . . . .	= 15 -	9 -

Tetradrachmon . . . . .	=	1 Thlr. 1 Sgr. 5 Pf.
Dekadrachmon . . . . .	=	2 - 15 - 7 -
Mine . . . . .	=	26 - 6 - — -
Talent . . . . .	=	1571½ -

Dazu kommt noch die kupferne Scheidemünze, der Chalkus = 2 Pf.

Nach diesen Ansätzen sind in Tab. XIV und XV die Reductionen der Drachme, der Mine und des Talentcs gegeben. Ueberall, wo es auf schärfere Bestimmung nicht ankommt, genügt es das Talent = 1570 Thlr., die Mine = 26 Thlr., das Tetradrachmon = 1 Thlr., die Drachme =  $\frac{1}{4}$  Thlr., den Obolos =  $1\frac{1}{8}$  Sgr. zu rechnen.

Die früheren Bestimmungen des Talentcs sind sämmtlich, theils weil das Normalgewicht geringer angesetzt, theils weil auf die Legirung ein Abzug gemacht wurde, niedriger ausgefallen. Sie stehen meist auf 1500 Thlr. oder wenig darüber<sup>15)</sup>. Auch Böckh<sup>16)</sup> rechnet nur 1500 Thlr., obgleich er dasselbe Normalgewicht annimmt. Er zieht aber entschieden zu viel für die Legirung ab; denn selbst wenn wir diese in Anschlag bringen wollten, würde das Talent immer noch auf 1545 Thlr. anzusetzen sein. Besser begründet sind diejenigen niederern Ansätze des Talentcs, welche von dem Effectivgewicht anstatt des Normalgewichtes ausgehen. In der Zeit von der Vertreibung der Peisistratiden bis auf Alexander ist das attische Tetradrachmon auf 17,27 Gr. (§ 27, 4) ausgeprägt worden, das Talent hatte also damals den effectiven Werth von 1550 Thlr.; nach Alexander sank das Gewicht des Tetradrachmons auf 16,8 Gr. und somit der Werth des Talentcs auf 1510 Thlr.

15) Barthélemy Voyage VII p. LIV berechnet 5700 *livres* (alter französischer Währung) oder im Dreissigthalerfufs 1500 Thlr., Wurm p. 56 2171½ fl. des Conventionsfusses = 1520 Thlr., Hussey p. 48 u. 50 1529 Thlr. (= 243 Pf. St. 15 s., der Shilling zu 80,7 Troygrains fein gerechnet). Mommesen S. 900 setzt das Tetradrachmon zu 29,5 Sgr., mithin das Talent zu 1475 Thlr. an; das nicht unbeträchtliche Minus erklärt sich daraus, daß er den Thaler zu 17½ anstatt 16½ Gr. Feingehalt rechnet.

16) Staatsh. I S. 25. Als Feingehalt des attischen Silbers wird mit Wurm 0,97 angenommen, was nach dem oben bemerkten sicher zu wenig ist. Außerdem wird noch der Kupferwerth in unserem Silber und der sogenannte Prägeschatz in Abrechnung gebracht. Letzteres dürfte kaum zu billigen sein. Die Frage ist doch nicht, wie hoch jetzt ein attisches Tetradrachmon seinem Metallwerthe nach bezahlt werden würde, sondern vielmehr, in welchem Verhältniß ein attisches der Absicht nach vollkommen feines Tetradrachmon von 17,46 Gr. zu unserem Thaler von 16½ Gr. fein steht.

§ 30. *Der Curs des Goldes.*

1. Nachdem im vorhergehenden der Werth des attischen Silbercourantes ermittelt worden ist, knüpft sich nun daran die Frage über die Werthbestimmung des Goldes. Dabei darf indeß nicht allein die attische Goldmünze berücksichtigt werden, die, wie wir sahen, immer nur sparsam geschlagen worden ist. Das in Athen circulirende Gold war zum kleinsten Theile attisches, vielmehr meist ausländisches, anfangs persische Dareiken, später makedonische Statere. Beide Münzen standen dem attischen Stater an Werth gleich<sup>1)</sup>, und so brauchen wir, wenn bei attischen Schriftstellern, wie so häufig geschieht, Goldstatere erwähnt werden, nicht danach zu fragen, ob damit attische oder ausländische gemeint sind, sondern wir müssen die Frage nach dem Werthe der attischen Goldmünze ausdehnen zu der Untersuchung, welchen Curs das Gold überhaupt in Athen hatte, wobei zugleich die übrigen Nachrichten über den Werth des Goldes in Griechenland zu berücksichtigen sind<sup>2)</sup>. Im Orient hat vom Anfang herein das Gold gegen das Silber niedriger gestanden als im Abendlande. Während Griechenland, Makedonien und Spanien vorzüglich Silber producirten, war in Asien die Hauptausbeute das Gold, welches überdies leichter zu gewinnen war als das nur durch kunstnäßigen Bergbau zu erlangende Silber. So kann der gewöhnliche Werth des Goldes im Orient auf keinen Fall höher als auf das zehnfache des Silbers angesetzt werden<sup>3)</sup>, und ebenso wurde auch von den Griechen das Gold gewöhnlich geschätzt. Die Belege dafür sind zahlreich. Lysias rechnet 5000 Goldstatere gleich 100000 Drachmen<sup>4)</sup>, also einen Stater gleich zwanzig oder

1) Nach § 25, 2. 3 ist der attische Münzfufs aus dem persischen Dareikenfufs hervorgegangen. Das Effectivgewicht des Dareikos (Anh. § 10, 3) ist allerdings etwas niedriger als das des attischen Staters, allein die geringe Differenz ist nicht beachtet worden. Der makedonische Stater Philipps und Alexanders ist dem attischen genau gleich (§ 31, 2).

2) Im allgemeinen sind darüber zu vergleichen Letronne Considér. p. 104 ff., Dureau de la Malle Écon. polit. I p. 47 ff., Lenormant sur les rapports de l'or à l'argent chez les anciens, in Revue numismatique 1555 p. 18 ff., Böckh Staatsh. I S. 42 ff. Die wichtigsten Stellen der Alten hat schon Gronov de sestert. II p. 233 ff. zusammengestellt und besprochen.

3) Wenig ist darauf zu geben, was Strabo von den Sabäern berichtet, daß sie das Gold nur zum dreifachen Werthe gegen Kupfer und zum doppelten gegen Silber ausgetauscht hätten. Dureau de la Malle p. 54 setzt als ältestes Verhältniß 6 : 1 bis 8 : 1.

4) Lys. 19, 39 giebt das Verhältniß zwar nicht ausdrücklich an, doch



eine Golddrachme gleich zehn Silberdrachmen. Nach demselben Verhältniß werden von Xenophon 300 Dareiken auf das Talent, von Polemarch und andern 5 Statere auf die Mine gerechnet<sup>5)</sup>. Auch Menander schätzte das Gold zum zehnfachen Werthe des Silbers<sup>6)</sup>. Am häufigsten findet sich die Bestimmung des Dareikos oder des attischen Staters auf zwanzig, oder der Drachme Goldes auf zehn Silberdrachmen<sup>7)</sup>. Dasselbe zehnfache Verhältniß legten endlich auch die Römer i. J. 189 in dem Verträge mit den Aetolern zu Grunde, indem sie diesen nachlieffen den dritten Theil der auferlegten Contribution in Gold dergestalt zu zahlen, daß sie für zehn Minen Silbers eine Mine Gold lieferten<sup>8)</sup>.

2. Alle diese Angaben mit Ausnahme der letzteren beweisen indeß nur, daß im allgemeinen das Gold zum zehnfachen Werthe des Silbers geschätzt wurde; es darf aber nicht etwa daraus gefolgert werden, daß es im Handel genau und unabänderlich diesen Curs gehabt habe. Schon das wäre unmöglich, daß das gegenseitige Werthverhältniß beider Metalle Jahrhunderte hindurch constant geblieben; und noch viel weniger ist es glaublich, daß der Handel sich an die runde und für oberflächliche Schätzung allerdings bequeme Zahl gehalten habe. Dann ist auch vorauszusetzen, daß das Gold anfangs in Griechenland als das seltene Metall der herrschenden Silberwährung gegenüber höher gestanden hat, und erst nach und nach, je reichlicher es aus Asien zuströmte, gesunken ist, bis es das im Orient übliche Verhältniß erreichte<sup>9)</sup>. Für alles das fehlt es

---

läßt es sich aus der Gesamtsumme des Vermögens berechnen. Vergl. Böckh Staatsb. I S. 33 Anm.

5) Xen. Anab. 1, 7, 18 bezeichnet dieselbe Summe erst durch *Δαρεικούς τριςχιλούς*, dann durch *δέκα τάλαντα*. Fünf χρουσοὶ oder Δαρεικοί rechnen auf die Mine Polemarch bei Hesych. unt. χρουσοῦς, Harpokr. und Suid. unt. Δαρεικός.

6) Poll. 9, 76f.

7) Hesych. unt. χρουσοῦς: *Πολέμαρχος φησι δύνασθαι τὸν χρουσοῦν παρὰ τοῖς Ἀττικοῖς δραχμὰς δύο, τὴν δὲ τοῦ χρουσοῦ δραχμὴν νομίσματος ἀργυροῦ δραχμὰς δέκα*. Zonar. Annal. 10 p. 540 B: *παρὰ τοῖς Ἕλλησιν εἴκοσι δραχμῶν ὁ Λίων φησὶ τὸ χρουσοῦν ἀλλάσσεσθαι νόμισμα*. Harpokr. unt. Δαρεικός und daraus Suidas; Hesych. unt. δραχμὴ χρουσοῦ (nach Gronov's Emendation) und danach Suidas unt. δραχμή.

8) Polyb. 22, 15, 8. Liv. 38, 11.

9) Eine ähnliche Meinung spricht Letronne p. 106 aus, während Böckh S. 42 ein allmähliches Steigen des Goldes zu erkennen glaubt. Lenormant a. a. O. sucht nachzuweisen, daß das Gold in Griechenland fast ganz unabänderlich den zehnfachen Werth des Silbers gehabt habe. Die Widerlegung seiner Ansicht ergibt sich aus der obigen Darstellung.

nicht an positiven Beweisen. Für Herodot<sup>10)</sup> hat das Gold noch den dreizehnfachen Werth des Silbers, und wenn er auch hierbei vielleicht zunächst das Verhältniß, nach welchem die königliche persische Münze (Anh. § 10, 3) prägte, vor Augen hatte, so würde er es doch schwerlich beibehalten haben, wenn in Griechenland nicht dasselbe Verhältniß wirklich im Handel vorgekommen wäre. Ein etwas niedrigeres Verhältniß finden wir in dem aus Plato's Zeitalter herrührenden Gespräche über die Gewinnsucht<sup>11)</sup>, wo dem Golde der zwölfwache Werth zugeschrieben wird. Höchst werthvoll ist ein neuerdings aus einer Inschrift entnommenes Cursverhältniß<sup>12)</sup>, weil es eine specielle und genaue, nicht bloß ungefähre Angabe enthält. Danach berichtet der Athener Lykurgos in der Rechenschaftsablage über seine zwölfjährige Finanzverwaltung (338—326), daß er unter anderm eine beträchtliche Summe Goldes zu dem Curse von 22 Drachmen  $5\frac{1}{2}$  Obolen für den Stater angekauft habe. Hieraus ergibt sich fast genau das Verhältniß von  $11\frac{1}{2} : 1$ , und dies mag, wenn auch ein wenig auf- und abschwankend, der Handelskurs jener Zeit gewesen sein. Wieder etwas höher erscheint das Gold in Aegypten in der Münze der Ptolemäer, wo es den  $12\frac{1}{2}$ -fachen Werth des Silbers hat (Anh. § 12); doch ist zu beachten, daß dies eben ein gesetzlich angeordnetes Verhältniß war, welches den Handelskurs eher überstieg als hinter ihm zurückblieb. Das niedrigste Verhältniß endlich ist das zehnfache, welches in dem schon erwähnten Bündniß der Römer mit den Aetolern erscheint. Man sage nicht, daß die Römer absichtlich ein zu ungünstiges Verhältniß bestimmt haben, denn es sollte ja eine Erleichterung für die Aetoler sein; es ist also vorauszusetzen, daß sie das Gold zu diesem Curse immer noch leichter beschaffen konnten als die entsprechende Summe in Silber.

3. So sehen wir also, wie das Gold bei den Griechen zwischen dem dreizehnfachen und zehnfachen Verhältniß zum Silber geschwankt hat. Danach wird auch die Bestimmung der Goldmünzen keine absolute sein können; sie läßt sich nur nach den bezeichneten Grenzpunkten geben. Jedoch scheint es nicht rathlich bis zu dem einen Extrem, dem dreizehnfachen Werthe, zu gehen; besser nehmen wir für die gewöhnliche Schätzung als

10) 3, 95.

11) Hipparch. p. 231 D.

12) Zu der von Böckh im C. I. Gr. n. 157 und vollständiger in der Staatshaushaltung II S. 111 ff. veröffentlichten Inschrift über die Rechenschaftsablage des Lykurgos ist in der *Εφημερίς Αρχαιολογική* n. 3452

äufserstes das zwölffache an. Außerdem darf es aber auch nicht unterlassen werden den Werth aufzuführen, den die Münzen nach dem heutigen Goldcourse (§ 22, 3) haben würden. Demnach ist der attische Goldstater von zwei Drachmen Gewicht und der ihm gleich geachtete Dareikos und makedonische Stater nach seinem Curswerthe im Alterthum auf 5 Thl. 7,2 Sgr. bis 6 Thl. 8,6 Sgr. anzusetzen. Dem heutigen Metallwerthe nach ist der attische und makedonische Stater gleich 8 Thl. 3,6 Sgr., der Dareikos (Anh. § 10, 3) gleich 7 Thl. 16,9 Sgr. Die häufigen Angaben gröfserer Summen in Golde haben es räthlich erscheinen lassen in Tab. XVI die hauptsächlichsten Werthe zusammenzustellen. Für gewöhnlich genügt es, wenn man den Stater seinem alten Curswerthe nach zu 5  $\frac{2}{3}$  Thl., also gleich einem preussischen Friedrichsdor, nach seinem heutigen Werthe zu 8 Thl. rechnet.

§ 31. *Der attische Münzfuß im makedonischen Reiche.*

1. Es würde, auch wenn es an einem bestimmten Zeugnisse fehlte, mit Sicherheit anzunehmen sein, dafs das attische Geld eine weite Verbreitung in Griechenland gehabt hat; wirkten doch zwei wichtige Umstände zusammen es zu einem gesuchten Courant zu machen. Einmal war das attische Silber anerkanntermassen vom feinsten Schrot und der sorgfältigsten Ausprägung; dann aber, was noch mehr in's Gewicht fällt, stand der athenische Staat eine geraume Zeit an der Spitze Griechenlands und ein guter Theil desselben war ihm verbündet oder tributpflichtig. Ungeheure Massen von Silber strömten in Athen zusammen, wurden in seiner Münze zu Tetradrachmen ausgeprägt und vertheilt in den Kriegen wieder über Griechenland. So läfst sich aus einer Erzählung bei Plutarch <sup>1)</sup> mit Sicherheit schliessen, dafs die bedeutenden Summen Silbergeldes, welche Lysander im peloponnesischen Kriege nach Sparta schickte, meist

---

ein neues Bruchstück veröffentlicht worden, wonach Lykurgos mehr als ein Talent Goldes zu dem oben angegebenen Course gegen Silber einkaufte. Vergl. S. 855.

1) Nach Vit. Lysand. 16 bezeichnet der Slave des Gylippos die Münzen, welche sein Herr von der von Lysander nach Sparta geschickten Kriegsbeute entwendet hatte, als γλαυκῆς d. h. als attische (§ 27 Anm. 9). Plutarch versteht die Stelle nicht ganz richtig, er scheint anzunehmen, dafs die meisten Staaten Griechenlands damals mit attischem Gepräge gemünzt hätten. Vielmehr war es athenisches Geld, welches in ganz Griechenland kursirte. Vergl. Böckh Staatsh. I S. 45 Anm. d.

Hultsch, Metrologie.

in Münzen von athenischem Gepräge bestanden. Das nicht attische Geld wurde nun zwar dadurch nicht verdrängt, dazu war die Masse des kleinasiatischen und äginäischen Silbers und die Zahl der Münzstätten, die nach diesen Währungen prägten, zu groß; aber es sank überall, soweit Athens Einfluß auch nur mittelbar reichte, zur secundären Münze herab, welche im großen Verkehr ihren Curs nach dem attischen Gelde hatte. Einen zuverlässigen Hinweis dafür geben die bereits oben (§ 29, 3) besprochenen Stellen des Aristophanes und Xenophon, welche beide eine weite Verbreitung des attischen Silbers außerhalb Athens bezeugen. Es darf aber daraus nicht im entferntesten gefolgert werden, daß auch die attische Prägung in Griechenland verbreitet gewesen sei. Im Gegentheil konnte es Athen nur erwünscht sein, wenn die von ihm abhängigen Staaten nicht nach seinem Fusse münzten. Denn die betreffenden Münzen hätten auf gleiche Geltung mit den attischen Anspruch gemacht, während sie in der Güte der Ausprägung wahrscheinlich hinter ihnen zurückgestanden hätten, und sie würden schließlich doch ebenfalls als ausländisches Geld mit niedrigerem Curs angesetzt worden sein. Auch Rom machte sein Geld allenthalben zum herrschenden Courant, liefs es sich aber nicht einfallen andere Staaten zur Annahme seiner Prägung zu nöthigen; sondern hob entweder die provinciale Prägung gänzlich auf, oder liefs sie nach dem einheimischen Fusse fortbestehen, sodafs es dann aufser der römischen Reichsmünze noch eine locale Landesmünze gab. Einen förmlichen Münzzwang hat nun zwar Athen nicht ausgeübt, aber insofern lassen beide Staaten sich recht gut vergleichen, als auch Athen die Ausmünzung seines Geldes nach attischem Fusse sich allein vorbehielt und die Verbreitung einer nach gleichem Fusse geprägten Münze neben der seinigen eher verhinderte als begünstigte. So treffen wir denn in der Zeit vor Alexander im eigentlichen Griechenland so gut wie nirgends aufserhalb Athens attische Prägung<sup>2)</sup>. Dagegen hat sich merkwürdiger Weise der attische Münzfufs frühzeitig über Griechenland hinaus nach dem Westen verbreitet. In dem grössten Theile Siciliens ist von Anfang an die Prägung nach dem Muster der attischen geordnet worden. ebenso in Tarent und Etrurien<sup>3)</sup>.

2) Ueber die Münzen attischer Währung von Euböa s. im Anh. § 5. Ausserdem finden sich Münzen von Megara. Mommsen S. 62.

3) S. im Anhang 15. Mommsen S. 65 ff. Ueber den attischen Münzfuss in Kyrene ist Anhang § 13 zu vergleichen.

2. Mit der sinkenden Macht Athens und seiner schließlichen Unterwerfung unter die makedonische Herrschaft würde wahrscheinlich auch der attische Münzfuß zu bloß localer Geltung herabgedrückt worden sein, wenn nicht gerade die aufblühende makedonische Macht denselben adoptirt hätte. Der Grund dazu wurde von Philipp II gelegt. Makedonien folgte in der Silberprägung dem kleinasiatischen Fuße mit dem Tridrachmon von 11 Gr. und dem später an seine Stelle tretenden Tetradrachmon von 14,5 Gr. (Anh. § 6, 2). Hierin änderte Philipp nichts; daneben aber führte er eine ausgedehnte Goldprägung ein, in welcher fast ausschließlich das Ganzstück oder der Stater erscheint, während die Theilmünzen, die Hälften, Viertel, Achtel und Zwölftel, selten sind <sup>4)</sup>. Das Effectivgewicht dieses Philipppischen Staters beträgt 8,6 Gr., worüber einzelne Stücke noch hinausgehen <sup>5)</sup>; das Normalgewicht ist ohne Zweifel kein anderes als das des attischen Staters von 8,73 Gr. Dennoch würde man irren, wollte man die Goldprägung Philipps allein aus der attischen erklären. Letztere war viel zu unbedeutend, als daß sich der makedonische König allein an sie hätte anschließen können; als Vorbild diente ihm vielmehr die Goldmünze des persischen Reiches, der Dareikos. Persisches Gold circulirte schon lange in großer Menge in Griechenland und war die häufigste Goldmünze, die überhaupt vorkam. Außerdem ging Philipps ganzes Stre-

4) Den nähern Nachweis giebt Müller *Numismatique d'Alexandre le Grand* p. 335 note 3—5, wozu noch hinzuzufügen das Trihemibolion von 1,069 Gr. (= 16,5) und der Obolos von 0,726 (= 11,2) bei Leake *Suppl. p. 1*. Ueber die Drachmen und Triobolen von barbarischem Ursprung vergl. Müller p. 336 n. 7. 375 n. 9, Mionnet *Poids* p. 56. Einen Doppelstater im Thorvaldsen'schen Museum hält Müller für gefälscht.

5) Die Statere Philipps zeichnen sich ebenso wie die Alexanders durch sorgfältige Justirung aus. Die Ungleichheit im Gewicht der uns erhaltenen Münzen beträgt nur etwa 0,13 Gr. Die leichtesten Stücke stehen mit seltenen Ausnahmen noch über 8,5 Gr., wobei zu bedenken, daß diese Goldmünzen viel circulirt haben, also selten frei von einem kleinen Verluste sind, wie Burgon, der feine Kenner alter Münzen, in Betreff der goldenen Tetradrachmen Alexanders in Erinnerung bringt (*Catal. Thomas* p. 138). Sehen wir von den leichtesten Stücken ab, so finden wir in aufsteigender Reihe die Gewichte von 8,55 bis 8,65 Gr. Die Maximalgewichte sind 8,65 (= 133,5 *Thomas* p. 136), 8,64 (= 162½ *Mionnet* p. 56), 8,62 (= 133,1 und 133 *Thomas* p. 135, *Northwick* p. 59), 8,61 (= 132,9 *Leake* p. 3 = 132,8 *Thomas* p. 135, 136, *Pembroke* p. 144, *Leake* p. 3), 8,60 (= 162 *Mionnet* p. 55 = 132,7 *Thomas* p. 136). *Hussey* p. 15 giebt als Durchschnittsgewicht von 14 Stateren der *Payne-Knight'schen* Sammlung 8,563 Gr. (= 132,14), Müller *Numism. d'Alex.* p. 336 als Durchschnitt der ihm bekannten Stücke 8,5 bis 8,6 Gr. *Andre Bestimmungen* s. bei Böckh S. 130f.

ben auf die Eroberung des persischen Reiches, und die Einführung der Goldprägung nach dem Dareikenfusse war nur eine der vorbereitenden Mafsregeln zu dem grossen Unternehmen<sup>6)</sup>. Philipp prägte also die persische Königsmünze nach und übertrug auf das neue Gold seinen Namen<sup>7)</sup>, gerade so wie das ältere von Dareios benannt worden war. Nur darin wich er ab, dafs er an die Stelle des Dareikengewichts von 8,38 Gr. den etwas höheren Werth setzte, nach welchem in Athen das Gold ausgeprägt wurde.

3. Alexander setzte die von Philipp begonnene Goldprägung in noch gröfserem Mafsstabe und mit gleicher Sorgfalt fort. Seine Statere stehen weder an Gewicht noch an Feingehalt denen seines Vaters nach<sup>8)</sup>. Die kleineren Nominales wurden ebenfalls selten geprägt<sup>9)</sup>, ausserdem aber noch Doppelstatere oder Tetradrachmen in Gold geschlagen<sup>10)</sup>. Er ging aber noch einen Schritt weiter, indem er folgerichtig das attische Gewicht, nachdem es einmal für die Goldmünze üblich geworden war, auch in der Silberprägung einführte. Gerade wie Athen prägte auch Alexander vorzugsweise Tetradrachmen und zwar auf das volle

6) Böckh S. 130. Mommsen S. 52.

7) *Στατήρες Φιλίππειοι* nennt Poll. 9, 59 neben den *Δαρεικοί* und *Ἀλεξάνδρειοι*, 9, 84 neben den *Κροόσειοι* und *Δαρεικοί*. *Φιλίππειοι χρυσοί* erwähnt Plut. Tit. Flam. 14, *νόμισμα χρυσοῦν Φιλίππειον* Diod. 16, 8. Bei den römischen Schriftstellern heisst die makedonische Goldmünze regelmässig *Philippeus*, so bei Liv. 34, 52. 37, 59. 39, 5 u. 7. 44, 14 und anderen.

8) Ueber die Feinheit des Metalls s. unten 4. Das Gewicht der Statere Alexanders ist genau dasselbe wie derjenigen Philipps. Maximal erscheinen 8,64 (= 162½ Mionnet p. 58), 8,63 (= 162½ Mionnet), 8,62 (= 133,1 und 133 Thomas p. 139. 155. 156), 8,60 (= 162 Mionnet = 132,7 Thomas p. 165, Leake p. 5 = 132½ Northwick p. 60). Müller Numism. p. 1 giebt als Gewicht 8,5 bis 8,6 Gr. Unter 8,5 Gr. stehen nur wenige Stücke.

9) Hälften oder Drachmen sind selten. Im Pariser Cabinet finden sich nach Mionnet Poids p. 57 ff. keine. Eine bei Thomas p. 166 von 3,46 Gr. (= 53,4) ist von zweifelhafter Authenticität; ächt dagegen ist die aus der Northwick'schen Sammlung von 4,29 Gr. (= 66,2 p. 60). Eine andere bei Leake p. 5 wiegt 3,54 Gr. (= 54,6). Müller p. 1 vergl. mit 155 und 170 führt zwei aus dem Brit. Mus. an. Häufiger sind die Viertelstatere oder Triobolen von 2,15 Gr. (= 40½ Mionnet p. 59, Queipo III p. 166), 2,14 (= 33 Pembroke p. 145), 2,125 (= 40 Mionnet p. 59 = 32,8 Thomas p. 166, Leake p. 5) und darunter.

10) Die höchsten Gewichte sind 17,21 Gr. (= 324 Mionnet p. 57), 17,20 (= 265,5 Hussey p. 16, Thomas p. 138, Pembroke p. 144, Northwick p. 60), 17,19 (Pinder S. 41), 17,18 (= 323½ Mionnet p. 57), 17,17 (= 265 Mus. Brit. p. 101). Ein etwas vernutztes Stück bei Thomas p. 138 wiegt noch 17,165 Gr. (= 264,9).



attische Gewicht. Zwar wird dasselbe nur von wenigen der erhaltenen Münzen erreicht <sup>11)</sup>; aber genau dieselbe Erscheinung fanden wir auch bei den attischen Münzen, ja im Durchschnitt stehen vielleicht die letzteren noch etwas niedriger als die Münzen Alexanders. Das Effectivgewicht des gut erhaltenen Tetradrachmon ist genau wie das des attischen aus der Blüthezeit Athens (§ 27, 4) auf 17,27 Gr. anzusetzen <sup>12)</sup>. Ausser dem Tetradrachmon sind am zahlreichsten die Drachmen <sup>13)</sup>. Didrachmen sind nicht häufig, Tridrachmen ebenso wenig wie in Athen geschlagen worden <sup>14)</sup>. Das höchste Nominal in Silber war wie

11) Die höchsten Gewichte von Tetradrachmen Alexanders sind 17,92 Gr. (= 276,5 Hussey p. 16), 17,61 (= 271,8 Leake p. 6). Beide Stücke sind übermünzt. Demnächst folgen ein vollkommen gut erhaltenes Stück von 17,44 Gr. (= 328½ Mionnet p. 61) und ein zweites von 17,41 Gr. (= 327¾ Mionnet p. 68), beide nur unmerklich hinter dem Normalgewicht zurückstehend. Häufig erreichen dasselbe die Drachmen. Ein Stück von 4,60 Gr. (= 71 Leake p. 9) ist durch Feuer geschwärzt und hat dadurch wahrscheinlich an Gewicht zugenommen. Demnächst folgen zwei Drachmen aus der Madrider Sammlung von 4,52 und 4,42 Gr. (Queipo p. 154) und zwei aus dem Pariser Cabinet von 4,395 Gr. (= 82¾ Mionnet p. 65), sämmtlich das Normalgewicht noch übersteigend. Ferner 4,36 Gr. (= 82 Mionnet p. 71 = 67,3 Pembroke p. 143, Leake p. 7 = 67,2 Hussey p. 16), 4,34 (= 81¾ Mionnet p. 65. 66 = 67 Hussey p. 16), 4,32 (= 81¼ Mionnet p. 62), 4,31 (= 66,5 und 66,6 Thomas p. 152. 153, Leake p. 8).

12) An die in der vorigen Anm. aufgeführten Tetradrachmen schliessen sich Stücke von 17,29 Gr. (= 325½ Mionnet p. 64), 17,28 (= 266,7 Leake Suppl. p. 1), 17,27 (= 266,5 Thomas p. 149), 17,26 (= 266,4 Leake p. 5), 17,25 (= 266,2 Thomas p. 150), 17,24 (= 324½ Mionnet p. 59. 60. 67. 69. 70 = 266 Leake p. 6), 17,22 (= 265,7 Thomas p. 150), 17,21 (= 324 Mionnet p. 61. 64. 70), 17,20 (= 323¾ Mionnet p. 67 = 265,5 Northwick p. 63 = 265,4 Leake p. 6). Danach darf das Effectivgewicht der besten Stücke nicht unter 17,27 Gr. angesetzt werden. Von 17,20 Gr. sinken die Tetradrachmen stufenweise bis auf 16,85 Gr.; verhältnissmässig wenige stehen noch darunter. Eine genauere Bestimmung ist unmöglich, weil bei den meisten Alexandermünzen sich nicht ausmachen lässt, ob sie zu Alexanders Lebzeiten oder erst nach seinem Tode geschlagen worden sind. Nach Müller p. 8 vergl. mit p. 102 wiegen die gut erhaltenen Tetradrachmen aus der Zeit Alexanders und seiner Nachfolger (bis z. J. 306 und kurz danach) durchschnittlich 17 Gr., häufig steigen sie bis 17,3 Gr., einige sinken bis 16,5 Gr.

13) Die erhaltenen Drachmen sind ziemlich halb so zahlreich als die Tetradrachmen. Die Maximalgewichte sind bereits Anm. 11 aufgeführt. Die meisten Stücke stehen von 4,3 bis 4,2 Gr. Hussey p. 16 giebt aus 18 Drachmen der Payne-Knight'schen Sammlung den Durchschnitt von 4,26 Gr.; 55 stehen ein wenig unter 4,21 Gr. Auffallend niedrige Gewichte sind selten.

14) Die Didrachmen wiegen 8,55 Gr. (= 161 Mionnet p. 65), 8,38 (= 129,3 Thomas p. 152), 8,36 (= 129,1 und 129 Leake p. 7, Northw. p. 65),

in Athen das Dekadrachmon<sup>15)</sup>. Von Kleingeld finden sich Triobolen, Diobolen und Obolen, wahrscheinlich auch Trihemioبولien<sup>16)</sup>. Die Kupfermünzen, welche zahlreich erhalten sind, lassen sich nicht mit Sicherheit bestimmen<sup>17)</sup>.

Auch Alexanders Münzen wurden nach seinem Namen benannt, und zwar nicht bloß die Goldstatere sondern auch das Silbergeld, denn die einigemal erwähnten *Ἀλεξάνδρειοι δραχμαὶ* sind Alexanderdrachmen, nicht etwa ägyptische alexandrinische<sup>18)</sup>.

4. Die Werthbestimmung des makedonischen Geldes kann von der des attischen nicht abweichen. Denn nicht nur das Gewicht ist das gleiche, sondern es steht auch der Feingehalt der Gold- und Silbermünzen hinter den attischen nicht zurück. Eine Drachme von Alexander ergab allerdings 0,029 Legirung, also etwas mehr als die feinsten attischen Tetradrachmen (§ 29, 4), aber außerdem enthielt sie 0,0036 Gold<sup>19)</sup>, sodafs

8,28 (= 127,7 Leake Suppl. p. 2). Ein Tridrachmon von 13,6 Gr. im Kopenhagener Cabinet ist nach Müller p. 257 f. zu Alabanda in Kleinasien in der Mitte des dritten Jahrhunderts v. Chr. geschlagen, ein anderes (p. 400 n. 1375a) von 12,69 Gr. in Arados. Demnach kann auch das Exemplar in der Madrider Sammlung von 12,55 Gr., welches Queipo p. 154 aufführt, nicht von Alexander herrühren.

15) Eine große Anzahl von Dekadrachmen Alexanders wurde in den Ruinen von Babylon gefunden. Die meisten wurden in Bagdad eingeschmolzen, einige kamen nach Indien. Ein Stück erhielt Leake durch Rawlinson, es wiegt 41,29 Gr. (= 637,2 Leake p. 5). — Eine Erwähnung des Dekadrachmon findet Beulé Monnaies d'Athènes p. 49 in der Stelle des Aristot. Oecon. 34: τοῦ σίτου πωλουμένου ἐν τῇ χώρᾳ δεκαδράχμου; allein δεκαδράχμου ist hier als Adjectiv zu fassen: 'da das Getraide 10 Drachmen hoch verkauft wurde'.

16) Triobolen: 2,11 Gr. (= 32,5 Northwick p. 65), 2,10 (Queipo p. 152), 2,04 (= 31,5 Thomas p. 153), 2,02 (= 31,2 Leake p. 8) u. s. w. — Diobolen: 1,34 (= 20,7 Leake Suppl. p. 2), 1,195 (= 22½ Mionnet p. 69) — Obolen: 0,68 (= 12½ Mionnet p. 67), 0,65 (= 12½ Mionnet), 0,635 (= 9,8 Brit. Mus. p. 104) und mehrere andere. Erwähnt wird der makedonische Obolos von Lukian περὶ πένθους 10. — Eine wohl erhaltene Münze von 0,92 Gr. in der Madrider Sammlung (Queipo p. 152) muß ein Trihemioبولion sein.

17) Die Stücke haben meist die Größe 4, 3½ und 3 und gehen selten darüber bis zur fünften oder darunter bis zur zweiten Größe. Eine annähernde Bestimmung könnte nur im Zusammenhang mit der athenischen Kupfermünze getroffen werden, über die wir eben auch im ungewissen sind.

18) App. Sic. 2 vergl. mit Poll. 9, 85. Nach ὀβολοὶ Ἀλεξάνδρειοι rechnet Polyb. 34, 8, 7. Vergl. Mommsen S. 26 Anm. 88.

19) Hussey p. 71: Silber 11 oz. 12 dwts. 3 grs.

Gold — — — 21 —

Legirung — — 7 — —

der Metallwerth des probirten Stückes sogar noch etwas höher anzusetzen ist, als wenn es von reinem Silber wäre. Nicht weniger fein ist das Gold. Ein Stater von Alexander enthielt nur 0,003 Beimischung von Silber, sonst reines Gold; ähnliche Resultate ergaben sich aus Proben Philippischer Goldmünzen<sup>20)</sup>. Es ist also der Werth der makedonischen Gold- und Silbermünze auf dieselben Beträge wie oben der attischen (§ 29, 4. 30, 3) festzusetzen.

5. Die makedonische Prägung hatte das eigenthümliche, daß sie nicht auf eine Münzstätte beschränkt war, sondern von zahlreichen Orten theils in Makedonien theils im weiteren Umkreise des Reiches ausging<sup>21)</sup>. Die bedeutendste Münzstätte in Makedonien selbst war nicht die Residenz Pella<sup>22)</sup>, sondern Amphipolis, die reichste Stadt des Landes, vermöge ihrer Lage der natürliche Sammelpunkt für die Erträge aus den Silberminen des Pangäon und der angrenzenden Metalldistricte<sup>23)</sup>. Auch in anderen Städten Makedoniens sowie der angrenzenden europäischen Länder, die unmittelbar oder mittelbar unter makedonischer Herrschaft standen, sind königliche Münzen geschlagen worden<sup>24)</sup>. Nächstdem erscheinen makedonische Münzstätten im südöstlichen Kleinasien, Syrien, Phönikien und Aegypten<sup>25)</sup>; außerdem ist in Asien noch an anderen Orten, wo makedonische Heere längere Zeit standen, Reichsmünze geschlagen worden<sup>26)</sup>. Diese Prägung wurde unverändert auch nach Alexanders Tode fortgesetzt, indem man auf den Namen seines rechtmäßigen Nachfolgers, des von Roxane nachgeborenen Alexander, weiter münzte<sup>27)</sup>. Aber auch nach der Ermordung des

20) Hussey p. 109.

21) Der Untersuchung über die Prägstätten der makedonischen Münzen ist der größere Theil des schon mehrmals erwähnten Werkes von L. Müller *Numismatique d'Alexandre le Grand* gewidmet.

22) Münzen von Pella bei Müller p. 124 ff. n. 1—22.

23) Strab. 7 fr. 34 (Meineke). Die Minen des Bertiskos, welche Müller p. 128 mit erwähnt, durften aus leicht ersichtlichen Gründen in diesem Zusammenhange nicht genannt werden.

24) Müller p. 97 ff. 102. 134 ff.

25) Derselbe p. 99. 102. 233 ff.

26) Derselbe p. 60. Auch Babylon scheint makedonische Münzstätte gewesen zu sein. Leake *Numism. Hell. Kings* p. 5.

27) Der sichere Beweis dafür liegt darin, daß die Münzen des neben dem jungen Alexander zum König ausgerufenen Philipp Arrhidäos sich nur durch die Namensaufschrift von denen Alexanders des Großen unterscheiden, während sie im Gepräge ganz identisch sind. Also können die des jüngern Alexander, auf dessen Namen unzweifelhaft auch geprägt worden ist, gar keinen Unterschied zeigen. Müller p. 50 f.

Scheinkönigs durch Kassander i. J. 310 müssen die Feldherrn auf Alexanders Namen fortgeprägt haben. bis sie (vom J. 306 an) den Königstitel annahmen. Das Gepräge ist bis zu dieser Zeit so wenig geändert worden, daß von den meisten Münzen nicht bestimmt werden kann, ob sie schon zu Alexanders Lebzeiten oder erst unter den Diadochen bis 306 geschlagen worden sind<sup>28)</sup>. Aber auch nach dieser Zeit, als sich aus den Trümmern des makedonischen Reiches neue Staaten gebildet hatten, deren Könige nun auf ihren eigenen Namen münzten, sind von Städten Kleinasiens und Phönikiens, ausserdem auch in Thrakien die alten Alexandermünzen ohne wesentliche Abänderung vielleicht bis in's zweite Jahrhundert v. C. fortgemünzt worden<sup>29)</sup>, ein deutlicher Hinweis darauf, daß die Münze Alexanders auch nach dem Zerfall des Reiches in vielen Theilen desselben die herrschende blieb. Uebrigens wurde auch in den Diadochenstaaten, namentlich in Makedonien, Pergamos und Syrien, wo die neuen Dynastien eine eigene königliche Prägung einführten, der Münzfuß selbst nicht geändert. Nur in Aegypten, das auch hier seine Ausnahmestellung behauptete, blieb der alte Landesfuß auch in der königlichen Münze der Ptolemäer (Anh. § 12). Anderwärts wie in Tyros in Syrien bestand der ältere Fuß neben der neu eingeführten königlichen Münze fort (Anh. § 8, 2). Zahlreich sind ausserdem die Staaten, in welche ebenfalls durch makedonischen Einfluß die attische Währung gelangte. So finden wir sie in Epeiros seit Pyrrhos (312), in Pontos seit Mithridates III (302), in Bithynien, Kappadokien und Parthien.

#### § 32. Die attische Währung in der Römerzeit.

1. Der römische Denar stand seit seiner ersten Ausmünzung (268 v. C.) in naher Verwandtschaft mit der attischen Drachme von 4,37 Gr. Normalgewicht. Sein Gewicht war zwar ursprünglich etwas höher auf 4,55 Gr. angesetzt (§ 35, 2), ging aber sehr bald noch gegen Ausgang des dritten Jahrhunderts (§ 36, 1) auf 3,90 Gr. herab und entsprach seitdem sehr nahe dem Effectivgewicht von ungefähr 4 Gr., welches die attische Drachme nach Alexander hatte. Daher kommt es, daß beide Münzen von grie-

28) Müller p. 55. 99. 100. 102.

29) Derselbe p. 101 f. Leake Numism. Hellen. Kings p. 7 geht wohl zu weit, wenn er ein zu Askalon geprägtes Tetradrachmon in das J. 80 v. C. versetzt.

chischen wie römischen Schriftstellern durchgängig gleich gerechnet werden. Varro, Plinius und Festus taxiren das attische Talent auf 6000 Denare<sup>1)</sup>, und nach demselben Verhältniß reduciren Cicero, Livius und Athenäos größere Summen von Talenten auf römisches Geld<sup>2)</sup>. Dafs die attische Drachme dem Denar an Gewicht gleich sei, wird noch besonders von Plinius und den Aerzten und Metrologen der Kaiserzeit angegeben<sup>3)</sup>. So wurde auch von den Römern in den Provinzen Makedonien und Achaia die attische oder Alexanderdrachme dem Denar an Werth gesetzlich gleich gestellt, und ebenso später von Pompejus in Syrien das königliche Tetradrachmon, welches dem attischen Fusse folgte, zu 4 Denaren tarifirt<sup>4)</sup>. Das Tetradrachmon, welches trotz der damals schon sehr herabgegangenen Prägung noch immer um 16,5 Gr. stand, verlor dadurch allerdings gegen die römische Münze, denn 4 Denare vertreten nur einen Silberwerth von 15,6 Gr.; aber es war Grundsatz der Römer ihrer Reichsmünze dem ausländischen Courant gegenüber einen den Silberwerth übersteigenden günstigen Cours zu geben, oder, was auf dasselbe hinauskommt, die Provincialmünze nur nach einem niedrigeren Ansatz circuliren zu lassen. Hiernach ist es selbst möglich, dafs das Tetradrachmon der Provinz Asia zu nur 3 Denaren angesetzt und somit dem Cistophor (Anh. § 7, 3) gleichgestellt worden ist. Wenigstens erklärt sich nur unter dieser Voraussetzung die Angabe des Livius, der das attische Tetradrachmon 3 Denaren an Gewicht — er wollte sagen, an Werth — gleich setzt<sup>5)</sup>. Allein im allgemeinen galt die Gleichstellung von

1) Plin. 35, 11 § 136: talentum Atticum Xvī (sex milibus denarium) taxat M. Varro. Festus p. 359: Atticum (talentum) est sex milium denarium.

2) Cic. p. Rabir. 8, 21 berechnet 10000 Talente auf 240 Millionen Sesterzen = 60 Millionen Denare. Livius 34, 50, 6 setzt für 500 Drachmen, die an der von ihm citirten Stelle des Polybios gestanden haben müssen, 500 Denare und rechnet die 100 Talente bei Polybios zu je 6000 Denaren. Athen. 4 p. 146 C reducirt 400 Talente auf Ἰταλικῷ νομισματός ἐν μυριάσι διακοσίαις τεσσαράκοντα d. h. 2400000 Denare, und gleich darauf setzt er 160 Denare gleich dem 60sten Theile von 100 attischen Minen = 166 Drachmen.

3) Die Stellen des Plinius und Scribonius Largus s. § 20 Anm. 14. Galen. de compos. med. p. gen. 5 p. 813 rechnet 8 Drachmen d. h. 8 Neronische Denare auf die Uncia des römischen Pfundes. Kleopatra in den Galenischen Tafeln p. 768 sagt ausdrücklich: τὸ Ἰταλικὸν δηνάριον ἔχει δραχμὴν α', und dem entsprechend wird überall in den Tafeln, die das römische Gewichtssystem behandeln, der achte Theil der Uncia nicht Denar, sondern Drachme genannt.

4) Mommsen S. 690 f. 71 f.

5) 34, 52, 6: signati argenti octoginta quattuor milia fuere Atticorum:

Drachme und Denar, ja es wurde sogar in den östlichen Provinzen der Name der attischen oder Alexanderdrachme der regelmäßige und legale Ausdruck für den römischen Denar, was sich auch dann nicht änderte, als seit Nero das Gewicht des Denar weiter auf  $\frac{1}{96}$  Pfund = 3,41 Gr. herabsank. Die Belege dafür bei griechischen Schriftstellern sind zahlreich<sup>6)</sup>. So wird also das attische Talent zur römischen Rechnungsmünze, eine Summe von 6000 Denaren bezeichnend, und entspricht als solches nicht mehr einem Silbergewicht von 80 römischen Pfund, sondern bis Nero von nur  $71\frac{1}{2}$ , nach diesem von nur  $62\frac{1}{2}$  Pfund. Die Werthansätze bestimmen sich nach dem gleichzeitigen römischen Courant. Es betrug das Talent

1403 $\frac{1}{4}$  Thl. nach der römischen Silberwährung zur Zeit der Republik.

1740 Thl. nach der Goldwährung von Augustus an.

Wir nennen dieses Talent das römische Rechnungstalent oder kürzer und einfacher Denartalent und die entsprechende Drachme Denardrachme.

2. Durch die Gleichstellung von Drachme und Denar erklärt sich auch Polybios' Angabe, daß der Sold des römischen Fußsoldaten 2 Obolen für den Tag betragen habe<sup>7)</sup>. Diese 2 Obolen sind lediglich der griechische Ausdruck für  $\frac{1}{3}$  Denar, welches in der That der tägliche Sold zur Zeit der Republik war<sup>8)</sup>. Es ist daher falsch aus der Stelle, wie vielfach versucht

---

tetradrachma vocant: trium fere denariorum in singulis argenti est pondus. Die handschriftliche Lesart *trium* wird durch Priscian. de ponder. v. 30 ff. bestätigt, der die attische Mine gleich 75 *drachmae* d. h. Denaren setzt; daher ist die vielfach angenommene Aenderung in *quattuor* nicht wahrscheinlich. Allerdings läßt sich Livius immerhin einen Irrthum zu Schulden kommen, indem er vom Gewichte, anstatt vom Curse spricht.

6) Dionys. 4, 16 f. reducirt die Servianischen Censussätze in der Weise, daß er für 10 Asse einen Denar setzt und nun nach Drachmen und Minen rechnet. Plut. Fab. Max. 4 berechnet die Summe von 333000 Sesterzen + 333 $\frac{1}{2}$  Denare auf zusammen 83583 $\frac{1}{2}$  Drachmen d. h. Denare, und Anton. 4 übersetzt er *decies sestertium* durch *μυριάδας πέντε καὶ εἴκοσι* = 250000 Drachmen oder Denare. Appian. Sic. 2 versteht unter *Ἀλεξάνδρειοι δραχμαὶ* wahrscheinlich Denare. Luk. Pseudol. 30 gleicht 30 *χρυσοὶ* mit *πεντήκοντα καὶ ἑπτακόσιαι*, nämlich *δραχμαὶ* d. h. 30 römische *aurei* mit 750 Denaren, denn der Aureus war gleich 25 Denaren. Ebenso Zonaras 10, 36 p. 540 B. Weitere Belege dafür lassen sich noch in großer Zahl aufstellen.

7) 6, 39, 12.

8) Niebuhr R. G. II S. 497. Böckh M. U. S. 426. Marquardt III, 2 S. 76.



worden ist, eine Werthgleichung zwischen dem attischen Obol und dem römischen As abzuleiten. Noch weniger kann eine andere Stelle des Polybios dazu benutzt werden, wo er den halben römischen As gleich  $\frac{1}{4}$  Obolos rechnet<sup>9)</sup>. Er vergleicht hier römische und griechische Scheidemünze, den römischen Kupfersemissis mit dem griechischen Dichalkon. Das ist allerdings ungenau, indem er dabei  $\frac{1}{24}$  Drachme =  $\frac{1}{32}$  Denar setzt, aber bei dem kleinen Betrage ist der Fehler verschwindend klein.

---

9) 2, 15, 6.

---

## Zweiter Abschnitt.

---

### Das Münzwesen der römischen Republik.

#### § 33. Die älteste Kupfermünze <sup>1)</sup>).

1. Viel deutlicher als bei den Griechen lassen sich bei den Römern die Spuren davon verfolgen, wie von dem ältesten einfachen Tauschverkehr allmählich der Uebergang zum Gebrauch der Münze stattfand. Gerade wie den Griechen im Zeitalter Homers so diente auch den Römern bis in noch spätere Zeit das Rind und daneben das Schaf als Tauschmittel. Es war in Wirklichkeit ihr ältestes Geld, weshalb sie auch diesen Begriff in ihrer Sprache nicht besser als durch eine Ableitung von *pecus* auszudrücken wußten <sup>2)</sup>. Die ältesten gesetzlichen Bußen waren, wie uns sicher bezeugt wird, in Rindern und Schafen angesetzt und wurden erst viel später in gemünztem Gelde ausgedrückt <sup>3)</sup>.

---

1) Eine Zusammenstellung der älteren meist antiquirten Literatur über das römische Kupfergeld zu geben ist hier nicht der Ort. Was davon noch jetzt brauchbar ist, wird bei den einzelnen Punkten erwähnt werden. Die folgende Darstellung folgt im ganzen Mommsen's Geschichte des römischen Münzwesens, weicht jedoch in der Auffassung des ältesten As und einigen anderen Punkten von demselben ab. Die Aufstellungen Niebuhr's und Böckh's sind, wo es die Sache erforderte, nicht unberücksichtigt geblieben.

2) Varro de l. L. 5,19: *pecus — a quo pecunia universa, quod in pecore pecunia tum consistebat pastoribus.* Colum. de r. r. 6 praef. Festus p. 213. Paulus p. 23 unt. *abgregare* u. a. Vergl. Marquardt Handb. der röm. Alterth. III, 2 S. 3 Anm. 3.

3) Die Hauptstelle ist bei Festus p. 202; außerdem bezeugen die Sache Cic. de rep. 2, 9, 16, Varro de r. r. 2, 1, Plin. 33, 1 § 7. Das nähere bei Marquardt S. 3 Anm. 2. Noch in der *lex Aternia Tarpeia* v. J. 454 wur-

Aber das Bedürfnis des Verkehrs und das Beispiel anderer bereits mehr vorgeschrittener Völker führte frühzeitig dazu neben dem Vieh noch andere Werthmesser anzuwenden. Dazu ist in Italien allgemein das Kupfer gebraucht worden. Das älteste Zeugnis dafür liefert wiederum die Sprache in dem von *aes* gebildeten Worte *aestimare*; außerdem beweisen es verschiedene Münzfunde<sup>4)</sup>. Das Metall wurde zugewogen, der rechtliche Kauf geschah *per aes et libram*, eine Form, die sich symbolisch bis in die späteste Zeit hinab bei der Mancipation und in der solennen Zahlungs- und Rückzahlungsform des Darlehns erhalten hat<sup>5)</sup>. So hat auch die Sprache die Begriffe für zahlen und mehrere damit zusammenhängende durch Ableitungen von *pendere* gebildet<sup>6)</sup>. Das Stück Erz, womit bei der Mancipation der Käufer an die Wage schlug, hieß *raudus* oder *raudusculum*, was mit dem Ausdrucke, womit man das älteste formlose Kupfergeld bezeichnete, *aes rude*<sup>7)</sup>, in nahem Zusammenhange steht.

2. Diese rohen Kupferstücke circulirten als Werthmetall, ohne daß dabei zunächst eine Theilnahme oder Controle des Staates nöthig gewesen wäre. Eine solche konnte sich nur auf die Richtigkeit von Wage und Gewicht beziehen, da der Werth des Kupfers erst durch diese bestimmt wurde; das Metall selbst mochte jeder einzelne nach Bedürfnis sich gießen und in den Verkehr bringen. Aber auf die Dauer konnte der Staat sich nicht indifferent gegen das Werthmetall verhalten. Er sorgte für eine annähernd regelmäßige Form der in Barren gegossenen Kupferstücke und versah sie dabei mit einer Marke zum Zeichen, daß die so kenntlich gemachten Stücke allgemeines gesetzliches Tauschmittel sein sollten. Zugleich verbürgte er sich dadurch für die Feinheit des Metalls<sup>8)</sup>. Die Tradition schreibt diese Einführung von gemarktem Kupfer, *aes signatum*, dem Könige Servius zu<sup>9)</sup>, wie sie

den die Bußen in Schafen und Rindern festgesetzt, und dafür erst 24<sup>te</sup> Jahre später Geldsätze eingeführt. Vergl. Lange Röm. Alterth. I S. 455 ff.

4) Mommsen S. 170 ff.

5) Derselbe S. 170. Die Stellen bei Marquardt S. 5 Anm. 8.

6) Varro de l. L. 5, 182f. leitet *ab aere pendendo* ab *stipendium*, *dispensator*, *expensum*, *pensio*, *dispendium*, *compendium*, *impendium*. Vergl. Plin. 33, 3 § 42f.

7) Plin. 33, 3 § 43: Servius rex primus signavit aes; antea rudi usos Romae Timaeus tradit.

8) Ein rohes Kupferstück der ältesten Zeit enthielt als Beimischung nur 0,063 Zinn. Mommsen S. 170. Das spätere Kupfer ist weit weniger fein und hat außer Zinn bedeutenden Zusatz von Blei.

9) Plin. 18, 3 § 12. 33, 3 § 43, Festus p. 246 u. a. Marquardt S. 4 Anm. 5.

ihm auch die Feststellung von Maß und Gewicht beilegte (§ 21, 1). Als Marken dienten nach den übereinstimmenden Zeugnissen der Alten das Rind, das Schaf oder das Schwein<sup>10)</sup>. Zunächst sind diese Nachrichten mit einigem Mißtrauen aufzunehmen, einmal weil bei den Griechen eine ähnliche Angabe sich als sehr unsicher erwiesen hat (§ 25, 4), dann aber auch, weil mehrere mit jener Servianischen Marke die Ableitung von *pecunia* in Verbindung bringen, indem sie meinen, man habe das Wort wegen der Thierbilder auf den ältesten Barren gebildet. Das ist nicht richtig. Die Römer bildeten das Wort *pecunia*, weil ihr hauptsächlichster Besitz und das älteste Tauschmittel das Heerdenvieh war, also noch ehe das *aes signatum* entstand. So wird auch die Nachricht in ihrer Allgemeinheit, als sei sämtliches ältestes Barrengeld mit den angegebenen Thierbildern versehen gewesen, nicht angenommen werden können, und in der That zeigen die aufgefundenen Barren noch manche andere Bezeichnung; aber ganz unbegründet ist sie nicht, da das Rind auf mehreren Stücken ältester Zeit wirklich angetroffen worden ist<sup>11)</sup>.

Auf ein bestimmtes Gewicht sind diese Barren, da sie den jedesmaligen Gebrauch der Wage voraussetzten, nicht gegossen worden; jedoch zeigt sich selbst bei der geringen Zahl der Stücke, von denen Wägungen bekannt sind, eine gewisse Uebereinstimmung in den Gewichten, die sich leicht aus der Anwendung gleicher oder ähnlicher Gußformen erklärt. Die schwersten Stücke stehen um 5 römische Pfund (=  $3\frac{1}{2}$  Vereinspfund), andere sinken bis auf  $4\frac{1}{4}$  Pfund. Dazu kommen Bruchstücke von verschiedener Schwere<sup>12)</sup>.

Ueberdies darf man nicht annehmen, daß das *aes rude* durch das gemarkte Kupfer sofort verdrängt worden sei. Beide bestanden vielmehr, wie ein bei Volci gefundener Schatz von altem Kupfer beweist, neben einander. Hier erscheinen die Thierbilder nur auf den größeren barrenförmigen Stücken; dagegen fehlt den kleineren, die theils Würfelform theils gedrückt elliptische

10) Varro de r. r. 2, 1: *aes antiquissimum, quod est flatum, pecore est notatum*. Plin. 18, 3 § 12: *Servius rex ovium boumque effigie primus aes signavit*. Plut. Poplic. 11: *τῶν νομισμάτων τοῖς παλαιότατοις βοῶν ἐπεχάρατον ἢ πρόβατον ἢ σὺν*. Die übrigen Stellen bei Marquardt S. 4 Anm. 6.

11) Mommsen S. 173. 229f. (auch das Schwein ist S. 230 als Marke nachgewiesen). Böckh S. 388 gegen Niebuhr Römische Geschichte I S. 506f. der 3. Ausgabe.

12) Mommsen S. 172 Anm. 10 und die Beilage S. 229f.

Gestalt haben und die von einem Pfund bis zu einer Unze wiegen, jede Bezeichnung<sup>13)</sup>.

3. Diese nach dem Gewicht genommenen Kupferbarren und Kupferstücke haben lange Zeit als allgemeines Tauschmittel gedient. Erst zur Zeit der Decemviralesgesetzgebung (451) ist man darauf gekommen, das Kupfer mit Werthzeichen zu versehen, es somit unabhängig von der Wage zu machen und ihm dadurch die Geltung der Münze zu verleihen. Ehe wir über das Wesen dieser Münze, deren Ganzstück bekanntlich den Namen *as* führt, sprechen, muß zuerst die eben gegebene Zeitbestimmung begründet werden. An directen Nachrichten fehlt es uns. Was die Tradition über das Alter des gemünzten Geldes sagt, ist theils erwiesener Mafsen falsch, theils sind die Ausdrücke der späteren Zeit auf die älteste Periode übertragen. Die Sage von Numa's Kupfer- und Eisengeld oder gar von den an Geldes statt gebrauchten Scherben oder Lederstücken bedarf kaum der Erwähnung, da sie längst zurückgewiesen ist<sup>14)</sup>. Die Servianischen Censussätze sind ursprünglich nicht nach gemünzten Assen, sondern nach dem Grundbesitz in Morgen Landes bestimmt worden<sup>15)</sup>; und was ausserdem noch von Assen oder Theilmünzen des *As* aus älterer Zeit berichtet wird, ist ebenfalls entweder irthümlich, oder es sind die Namen der späteren Münzen auf das älteste Rohkupfer übertragen worden<sup>16)</sup>. Erst in den Gesetzen der zwölf Tafeln erscheinen überall bestimmte Geldsätze, und nicht lange darauf (430) wurden auch die bisher in Rindern und Schafen normirten Bußen durch das Julisch-Papirische Gesetz in Geld umgewandelt<sup>17)</sup>. Rechnet man dazu, daß die annalistische Ueberlieferung die jüngste gesetzliche Bestimmung über Regulirung der Viehbußen unmittelbar in die Zeit vor den Decemviren versetzt, so muß der Schlufs als ein wohlberechtigter

13) Mommsen S. 171. 172.

14) Die Quelle dieser von Späteren, wie Epiphanios und Isidor nachgeschriebenen, zum Theil noch ausgeschmückten Nachricht ist Sueton bei Suidas unt. *ἀσάριον*. Die Widerlegung giebt Böckh S. 162.

15) Huschke, Verfassung des Königs Servius, weist mehrmals (S. 111. 164. 644. 672) darauf hin, daß im Servianischen Census ein *iugerum agri* zu 5000 Assen angenommen wurde. Vergl. denselben in Richter's und Schneider's Krit. Jahrbüchern für deutsche Rechtswissenschaft Jahrg. IX, 1845 S. 617, Becker Handbuch der röm. Alterth. II Abth. 3 S. 44f.

16) Mommsen S. 174f.

17) Cic. de rep. 2, 35, Liv. 4, 30, 3. Vergl. Lange Röm. Alterth. I S. 457.

erscheinen, daß gerade die Gesetzgebung der Decemviren es gewesen sei, welche anstatt des gewogenen Barrenkupfers die mit dem Wappen der Stadt und Werthbezeichnung versehene Kupfermünze einführt und damit an die Stelle der Werthbezeichnung nach Pfunden Kupfers diejenige nach der Zahl der neuen Ganzstücke oder *asses* setzte<sup>18)</sup>.

4. Nach der einstimmigen Erklärung der Alten wog der Kupferas ursprünglich ein Pfund, seit der Reduction vor dem ersten punischen Kriege nur  $\frac{1}{6}$  Pfund. Gleich als wollte er jedes Mißverständniß beseitigen, sagt Varro ausdrücklich, daß der alte As vor dem punischen Kriege 288 Scrupel, also ein volles Pfund, gewogen habe<sup>19)</sup>, und in gleicher Weise behaupten Plinius, Volusius Maecianus und andere, daß der As bis zu dem angegebenen Zeitpunkte pfündig (*as libralis* oder *librarius*) gewesen sei<sup>20)</sup>. So wurde auch später der doppelte As *dupondius*, der zweipfündige, genannt (§ 35, 6). Befragen wir dagegen den Befund der Münzen, so zeigt sich ein auffallend abweichendes Ergebniss. Zwar giebt es einen römischen As, der den Betrag des Pfundes noch übersteigt; aber was besagt diese eine Ausnahme gegen die zahlreichen übrigen Stücke, welche sämmtlich nur zwischen 11 und 9 römischen Unzen stehen<sup>21)</sup>? Wie erklärt sich dieses auffällige Zurückbleiben hinter dem Normalgewicht, welches in einem solchen Grade bei Silbermünzen ohne Beispiel ist? Und doch

18) Die Beweisführung giebt Mommsen S. 175 f.

19) *De re rust.* 1, 10: *id (iugerum) habet scripula CCLXXXVIII, quantum as antiquus noster ante bellum Punicum pendebat.* Vergl. denselben de l. Lat. 5, 170: *as erat libra pondus (Mommsen pondo)*, ebend. 174: *libram pondo as valebat.*

20) Die Stellen s. unten § 35, 4 Anm. 22.

21) Der im Museum Olivieri in Pesaro befindliche As wiegt nach Borghesi's Wägung (bei Mommsen S. 192 Anm. 70) 390,30 Gr. oder über 14 römische Unzen. Die zunächst folgenden Stücke wiegen nur etwas über 11 Unzen; auch diese sind selten. Die meisten stehen auf 10 bis 9 Unzen. Dies Resultat ergeben übereinstimmend die Zusammenstellungen von Arigoni *Numism. Mus. Arigon.* I Tab. 1 n. 1, 2, Tab. 2 n. 6, Tab. 5 n. 19, 20, Tab. 6 n. 22, 23; III Tab. 2 n. 2, Tab. 4 n. 7, Tab. 5 n. 8 (rechnet, wie Mommsen *Vorr. S. XXII* nachweist, nach Unzen = 25,1025 Gr. und Karats = 0,1743 Gr.), Passeri *Paralipom. in Th. Dempsteri libros* p. 195 ff., Barth *das römische As und seine Theile* S. 12 f., Böckh S. 401 f., Gennarelli *Moneta primitiva* p. 68, Mommsen S. 192. Von einem nähern Eingehen auf die Wägungen und einer Zusammenstellung derselben kann also hier füglich abgesehen und das Mommsen'sche Ergebniss, daß das Effectivgewicht des ältesten As auf 10 Unzen des altrömischen Pfundes = 273 Gr. anzusetzen sei, unbedenklich angenommen werden.



kann schlechterdings kein anderes Gewicht als das römische Pfund die ursprüngliche Norm für den ältesten As gebildet haben. Jeder Versuch eine andere Vermuthung aufzustellen würde auf unlösbare Schwierigkeiten stossen. Das Normalgewicht selbst ist also nicht zweifelhaft, es handelt sich nur darum eine Erklärung für die Differenz zwischen dem normalen und effectiven Gewicht zu finden. Mommsen, dem hier wie überall, wo es sich um römisches Münzwesen handelt, unbestritten die erste Stimme gebührt, sucht die Erklärung des niedrigeren Fusses in einer der alten Kupferwährung correlaten Silberwährung, wonach der Münzas zwar der Absicht nach pfündig, in Wirklichkeit aber das Kupferäquivalent eines Silbergewichtes von 1 Scrupel gewesen sein soll. Dieses Gewicht sei dem sicilischen *νόμος*, woher das lateinische *nummus*, nachgebildet worden und habe seit sehr früher Zeit die Einheit für die Rechnung in Silber gebildet; der Kupferas sei nach dem in Sicilien bestehenden Verhältnisse zum 250fachen Gewichte des Silbers ausgebracht worden und so der As von 10 Unzen entstanden<sup>22)</sup>. Es kann hier nicht auf eine nähere Erörterung dieser Hypothese eingegangen werden, die ebensosehr durch ihre Neuheit als durch den Scharfsinn, mit dem sie durchgeführt ist, überrascht; aber das darf nicht verschwiegen werden, dafs sie erhebliche Bedenken gegen sich hat. Die Rechnung nach *nummi* und deren Zehnteln, den *libellae argenti*, ist allerdings aus Sicilien entlehnt und in dem eigenthümlichen Münzsystem der Insel, wodurch die griechische Silber- und die italische Kupferwährung vereinigt wurde (Anh. § 15), begründet; sie hat aber schwerlich in Rom zur Zeit der ältesten Kupferprägung schon bestanden, sondern ist erst mit Einführung der Silbermünze daselbst heimisch geworden<sup>23)</sup>. Ueberhaupt widerspricht es aller Wahrscheinlichkeit, dafs die Römer fast 200 Jahre lang in Silber gerechnet oder wenigstens ihr Kupfer nach dem Silber ausgemünzt hätten, während sie ausschliesslich Kupfermünze und kein einziges Silberstück besaßen. Auch kann wäh-

22) S. 196—207.

23) Die römische Rechaung beruht auf den sicilischen Münzverhältnissen zur Zeit des Aristoteles (Mommsen S. 84. 203), sie ist also wenigstens 100 Jahre jünger als die älteste Kupferprägung; und dafs sie in anderer Gestalt schon früher bestanden habe, ist doch kaum anzunehmen. Nach dem ursprünglichen sicilischen System zerfiel das silberne Ganzstück in 10 Nummen oder Litren; in der römischen Rechnung sind *libella* und *nummus* durchaus verschiedene Ausdrücke. Wie dies kam, kann erst später (§ 35, 4) dargestellt werden.

Hultsch, Metrologie.

rend dieser ganzen Zeit das Werthverhältniß zwischen Silber und Kupfer unmöglich so constant gewesen sein, daßs der Kupferas, der das Aequivalent von 1 Scrupel Silber gewesen sein soll, unabänderlich auf 10 bis 9 Unzen ausgebracht worden wäre. Im Gegentheil sehen wir sowohl in Sicilien als in den spätern römischen Münzverhältnissen, daßs das Kupfer, sowie es in ein festes Münzverhältniß zum Silber tritt, unaufhaltsam niedriger und niedriger herabgeht, bis es zur bloßen Scheidemünze wird. Es kann also der Betrag der alten römischen kupfernen Werthmünze unmöglich aus einer Gleichung mit einem Silberquantum hergeleitet werden. Versuchen wir einen anderen Weg um das Effectivgewicht des libralen Asses zu erklären. Der Kupferas ist nicht eine eigenthümliche Schöpfung der römischen Gemeinde, er steht im engen Zusammenhange mit dem in Latium und noch weiter in Mittelitalien verbreiteten Schwerkupfer, welches zum Theil älter sein muß als das römische<sup>24)</sup>. Diese Münzen lehnten sich an ein Pfund an, das wir als das latinische oder italische bezeichnen können, und von welchem das spätere römische Münzpfund nur der genaue nach dem griechischen Gewicht fixirte Betrag ist. Auf dieses Pfund wurde in Mittelitalien in den verschiedensten Abstufungen gemünzt. Es findet sich Schwerkupfer nach einem das römische Pfund übersteigenden Fulse; meistens aber ist die Münze unter dem Betrage des römischen Pfundes ausgebracht. In dem sicilischen System, dessen Grundlage ebenfalls das italische Pfund war, ist das Pfund Kupfer gleich einer halben attischen Mine oder  $\frac{3}{4}$  römischen Pfund angesetzt worden (Anh. § 15, 3). So gofs man auch in Latium die Asse pfündig, aber eben ungenau auf ein selbst noch nicht fest normirtes Pfund, und zählte im Verkehr diese Asse anstatt sie zu wägen. Der Römer blieb möglichst lange bei dem Abwägen stehen, da er diesen ungleich sicherern Werthausdruck nicht gern aufgeben mochte; allein als er sich der Einführung der Münze nicht mehr verschließen konnte, gofs er seine Asse zwar auch der Absicht nach auf das latinische oder römische Pfund, aber effectiv schlofs er sich an die schon im Umlauf befindlichen Asse an und liefs vom Normal-

24) Die ausführliche Darstellung dieser latinischen, mit der römischen in nahem Zusammenhange stehenden Kupferwährung giebt Mommsen S. 176—184, die Uebersicht der Gewichte S. 231—244. Der Satz, daßs Rom unter allen latinischen Städten zuerst gemünzt habe, ist, wie Mommsen S. 184 selbst bemerkt, nicht zu erweisen, also auch die Annahme des Gegentheils berechtigt, sobald dadurch eine anderweitige, sonst nicht zu lösende Schwierigkeit beseitigt wird.

gewicht einen Abzug von  $\frac{1}{12}$  und noch gewöhnlicher von  $\frac{1}{6}$  eintreten.

Nachdem nun aber einmal diese neue Münze eingeführt war, wurde auch vollständig mit der alten Praxis des Wägens gebrochen. Die Werthzeichen, welche auf der Kupfermünze niemals fehlen, haben gesetzliche Geltung und schliesen den Gebrauch der Wage aus. Ob noch im Privatverkehr nach wirklichen Pfunden Kupfers gerechnet wurde, muſs dahin gestellt bleiben; der Staat kannte ein für allemal nur den Münzas, der unabhängig von dem Gewicht der alleinige Werthmesser und das ausschließliche Zahlmittel war. Die Vorstellung der Alten, daſs auch die gemünzten Asse noch gewogen worden seien, ist unbedingt zu verwerfen<sup>25)</sup>. Veranlassung gab dazu die Benennung *aes grave*<sup>26)</sup>, welche später, nachdem die Silberprägung eingeführt war, dem alten schweren Libralas im Gegensatz zu dem neuen reducirten As beigelegt wurde. Wie sich später zeigen wird, war der Sesterz, an Werth gleich  $2\frac{1}{2}$  reducirten Assen, das Silberäquivalent des alten As; es erhielt sich also auch später noch die Rechnung nach *aes grave*, weil sie mit derjenigen nach Sesterzen identisch war. Aber falsch war der Schlufs der Gelehrten der Kaiserzeit, daſs der alte librale As deshalb der schwere genannt worden, weil er gewogen worden sei.

5. Es muſs nun noch das nöthige über die Ausmünzung des ältesten Kupfergeldes bemerkt werden. Die Münzeinheit hiefs wie jede zu theilende Einheit bei den Römern *as*. Eine Beziehung auf *aes* oder gar *libra aeris* liegt darin nicht im entferntesten, und wenn die *libra* ihrerseits *as* genannt wird, so führt sie diesen

25) Plin. 33, 3 § 42: *libralis, unde etiam nunc libella dicitur et dupondius, adpendebatur assis. quare aeris gravis poena dicta. Gai. 1 § 122: ideo autem aes et libra adhibetur, quia olim aereis tantum nummis utebatur et erant asses, dupondii, semisses et quadrantes — eorumque nummorum vis et potestas non in numero erat, sed in pondere nummorum. Paulus p. 98: grave aes dictum a pondere. Ihnen folgen die Neueren. So Gronov de sestert. 3, 15 p. 534, Perizonius de aere gravi (dissert. VII ed. Heineccius 1740) p. 419 ff., neuerdings Böckh M. U. S. 383 f. Die Widerlegung s. bei Mommsen S. 194 f.*

26) Ausser Plinius und Paulus an den in voriger Anm. citirten Stellen bei Liv. 4, 60 (aus dem Jahre 403 v. C.): et quia nondum argentum signatum erat, aes grave plaustris quidam ad aerarium convehentes speciosam etiam consolationem faciebant. Summen in *aes grave* giebt derselbe 4, 41, 10 aus dem Jahre 420; 4, 45, 2 v. J. 417; 5, 12, 1 v. J. 398; 5, 29, 7 v. J. 390; 5, 32, 9 v. J. 364; 10, 46, 5 u. 14 v. J. 293. Ueber die Rechnung nach *aes grave* in der spätern Zeit nach Einführung des Silbergeldes s. unt. § 35, 3 Anm. 17.

Namen wie jede andere beliebige Einheit (§ 20). Dieser As war zugleich das höchste Nominal. Dafs er effectiv ungefähr 10 römische Unzen = 273 Gr. wog, ist bereits (Anm. 21) bemerkt worden. Um das Einschmelzen und damit den Verlust der Prägekosten für den Staat zu verhüten, war er mit Zinn und noch stärker mit dem um die Hälfte werthloseren Blei legirt; von ersterem finden sich reichlich 7, von letzterem 20 bis 30, im Durchschnitt 23,6 Procent<sup>27)</sup>. Von Theilmünzen wurden ausgebracht der *semis*, *triens*, *quadrans*, *sextans*, *uncia*, an Gewicht den Ganzstücken verhältnismäfsig entsprechend. Die Werthbezeichnungen sind für den As das Zeichen der Einheit |, für den Semis das der Hälfte S, für die übrigen Theile Punkte oder vielmehr Kügelchen nach der Zahl der Unzen, vier für den Triens, drei für den Quadrans, zwei für den Sextans, eines für die Uncia. Sämmtliche Nominae sind gegossen worden, weil ihre Gröfse die Prägung schwierig machte; nur die kleinsten Stücke, die Uncia und der Sextans finden sich auch geprägt<sup>28)</sup>. Uebrigens folgten die gegossenen Münzen ganz der damals schon hoch ausgebildeten Technik der griechischen Prägung. Beide Seiten wurden durch Bilder von edlem Stil bezeichnet, die eine Seite regelmäfsig durch das Vordertheil eines Schiffes, welches hier als das alte Wappen der Stadt erscheint, die andere Seite durch verschiedene Götterköpfe. Auf dem As erscheint der doppelköpfige Janus, auf dem Semis Juppiter, auf dem Triens Minerva, auf dem Quadrans Hercules, auf dem Sextans Mercurius, endlich auf der Uncia wieder Minerva, oder vielleicht die als Göttin personificirte Roma<sup>29)</sup>.

27) Wöhler Annalen der Chemie und Pharm. Bd. 81 S. 206 ff. theilt nach der Analyse von Phillipps (in dem Londoner Chem. Soc. Quaterly Journal IV p. 252) Proben von drei römischen Libralmünzen, einem As, Semis und Quadrans mit (abgedruckt bei Mommsen S. 191 Anm. 69). Der Zinngehalt beträgt 7,16, 7,66, 7,17 Procent; an Blei fanden sich im As 21,82, im Semis 29,32, im Quadrans 19,56, also im Durchschnitt 23,6 Procent.

28) Mommsen S. 186 f.

29) Eckhel D. N. V p. 11 f. Mommsen S. 184, der zugleich die Bedeutung der Typen erklärt. Die Deutung des Kopfes auf der Unze ist schwankend; er unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Minervahaupt auf dem Triens. Doch hat die Ansicht Pinder's (Antik. des Königl. Mus. S. 96) und anderer, dafs es der Kopf der Roma sei, viel für sich. — Das Gepräge des As beschreiben von Alten Plin. 33, 3 § 45 und Plut. Quaest. Rom. cap. 41: Janus auf der einen Seite, auf der anderen nach ersterem *rostrum navis*, nach letzterem *πρόμνα ἢ πρόρα*. Den Schiffstheil auf dem Triens und Quadrans nennt Plinius *ratia*. Vergl. auch Festus p. 274.

§ 34. *Werthbestimmung der liberalen Kupfermünze.*

1. Die soeben beschriebenen Münzen waren das gesetzliche und ausschließliche Courant des römischen Staates von den Decemviri (451) an bis kurz vor den Anfang des ersten punischen Krieges, also fast 200 Jahre lang. Es kann demnach nicht umgangen werden eine wenn auch nur annähernde Werthbestimmung dieser ältesten römischen Münze zu geben. Folgerichtig kann dieselbe von nichts anderem als dem heutigen Werthe des der Währung zu Grunde liegenden Metalls, des Kupfers, ausgehen. Das Silber darf hier nicht herbeigezogen werden, denn Silbermünze gab es eben damals noch nicht, und es ist auch nicht statthaft, die Gültigkeit der Gleichung zwischen Silber und Kupfer, die mit Einführung der Silberprägung festgesetzt wurde (§ 35, 4), auf Jahrhunderte zurück auszudehnen, und das Kupfer des fünften Jahrhunderts nach dem im dritten Jahrhundert dafür angesetzten Silberäquivalent bestimmen zu wollen. Vielmehr kann jede Courantmünze nur nach dem Werthe des zu Grunde liegenden Primärmetalls beurtheilt werden. Wir haben die griechische Silberwährung rein nach unserer heutigen Silberwährung bestimmt, wir werden bei der Goldwährung der römischen Kaiserzeit den heutigen Werth des Goldes im Verhältniß zum Silber zu Grunde legen und danach sowohl das römische Gold als das Silber, und zwar letzteres merklich über seinen heutigen Metallwerth ansetzen (§ 38, 6); wir können also auch hier, wo wir so deutlich ausgesprochen als nur möglich das Kupfer als das alleinige Courant haben, nicht anders als das heutige Werthverhältniß zwischen Silber und Kupfer aufsuchen und danach den Werth des alten römischen Kupfergeldes in unserer heutigen Silberwährung ausdrücken.

Wie das Werthverhältniß zwischen Gold und Silber kein ganz festes und stetiges ist, so schwankt auch der Werth des Kupfers zum Silber. Ja die Differenzen müssen hier um so größer sein, je weiter der Abstand zwischen den Werthen beider Metalle, je verschiedenartiger ihre Verwendung ist. So hat das Kupfer zum Silber in den Jahren 1851 — 1858 zwischen den Extremen von 1 : 100,9 bis 1 : 70,5 gestanden; das durchschnittliche Verhältniß in den Jahren 1821 — 1858 war, daß das Silber 92,8 mal soviel werth war als ein gleiches Gewicht Kupfer <sup>1)</sup>.

1) Die angegebenen Bestimmungen sind berechnet aus der im Aus-

Danach ist ein Kilogramm Kupfer = 0,64655 Thl. = 19,4 Sgr. anzusetzen.

Als Effectivgewicht des römischen Libralasses waren 10 Unzen = 272,88 Gr. anzunehmen; die noch weiter bis zum Neununzenfuß herabgehenden Asse müssen als zu gering ausgebracht gelten. Außerdem ist noch die Legirung zu berücksichtigen, die, wie bereits bemerkt, durchschnittlich über 7% Zinn und 23,6% Blei betrug. Das Zinn steht an Werthe dem Kupfer ungefähr gleich, braucht also nicht besonders in Anschlag gebracht zu werden. Das Blei hat ziemlich genau den halben Werth des Kupfers. Also sind die 23,6% = 64,40 Gr. Blei, die sich durchschnittlich in dem römischen Kupferas finden, = 32, 20 Gr. Kupfer zu setzen und danach das Effectivgewicht des Libralasses noch um ebenso viele Gramm zu vermindern. So erhalten wir als das Gewicht reinen Kupfers, welches an Werth einem römischen Libralasse gleich stehen würde, 240,68 Gr., wonach sich der Werth des Asses auf 0,1556 Thl. = 4,668 Sgr. ergibt. Danach sind anzusetzen:

1 Uncia	=	—	Sgr. 5 Pf. (preussisch)
1 Sextans	=	—	9 -
1 Quadrans	=	1	2 -
1 Triens	=	1	7 -
1 Semis	=	2	4 -
1 As	=	4	8 -
1000 As	=	155 $\frac{2}{3}$	Thlr.

Die weitere Reduction ist in Tab. XVII zusammengestellt.

2. Es darf keinen Anstofs erregen, daß hiernach der Kupferas einen reichlich doppelt so hohen Werth hat, als das seit 268 dafür eingeführte Silberäquivalent, der Sesterz, von nur 2 Sgr. Silberwerthe (§ 35, 3. 7). Das Silber wurde damals als das seltenere, neu eingeführte Metall unverhältnißmäßig hoch, zum 240fachen Werthe des Kupfers angesetzt, und wenn man einen Vergleich mit unserer Münze geben will, so ist für den Anfangspunkt der Silberprägung vielmehr der Sesterz gleich

---

land 1859 n. 40 S. 960 aus dem Bremer Handelsblatt mitgetheilten Zusammenstellung. Böckh M. U. S. 342 nimmt nach dem gewöhnlichen Preise des Kupfers am Harz das Silber zum 96fachen Werthe des Kupfers an. Hoffmann Lehre vom Gelde S. 4 giebt als das vor dem J. 1838 im mittleren Europa bestehende Preisverhältniß von Silber zu Kupfer 1611  $\frac{1}{18}$  : 15  $\frac{9}{13}$  = 102,6 : 1 an.



1 Libralas oder  $4\frac{2}{3}$  Sgr., als der Libralas gleich 1 Silbersesterz zu rechnen. Aber das übermäfsig gesteigerte Werthverhältnifs des Silbers glich sich sehr bald dadurch wieder aus, dafs die neue Kupfermünze immer niedriger geprägt wurde. In der Epoche des Sextantarfußes stand Silber zu Kupfer wie 140 : 1, in der Zeit des Uncialfußes wie 112 : 1. Hiermit hatte sich nun der Werthausdruck selbst verschoben. Ein Sesterz des zweiten Jahrhunderts hatte absolut einen geringeren Werth als der librale Kupferas des fünften bis dritten Jahrhunderts, dessen Aequivalent er sein sollte; aber diese Differenz verschwindet ganz gegen die weit gröfsere Aenderung, welche inzwischen der Werth des Geldes überhaupt erfahren hatte. Selbst wenn man Libralas und Sesterz gleichsetzt, so ist doch ein As des fünften Jahrhunderts ein ungleich höherer Werth als ein Sesterz des zweiten Jahrhunderts; gerade wie bei uns ein Gulden vor 300 Jahren ein ganz anderer Werthausdruck war als jetzt. Diese Aenderung des Werthes der als Geld circulirenden Metalle zu ermitteln ist Aufgabe der Culturgeschichte, nicht der Metrologie; die letztere kann nur für das jedesmalige Courant einer früheren Zeit den entsprechenden Werthausdruck in unserer heutigen Silberwährung, Metall gegen Metall nach dem heutigen Werthverhältnifs geglichen, aufstellen. Dafs dabei, wo ein Staat des Alterthums von einer Metallwährung zur andern übergeht, der Ausdruck im heutigen Gelde auffallende Sprünge zeigt, ist unvermeidlich, aber von den Uebeln, zwischen denen man zu wählen hat, immer noch das kleinste. So bestimmen wir den römischen Denar bis zum Ende der Republik, so lange die reine Silberwährung in Rom herrschte, nach seinem Silberwerthe zu 7 Sgr. (§ 36, 5); mit der Einführung der Goldwährung aber reduciren wir das römische Courant nach dem Aureus und der Denar erhält, obgleich sein Gewicht dasselbe bleibt, später sogar noch verringert wird, den Werthausdruck von 8,7 Sgr. (§ 38, 6). Dies mag auffällig, ja auf den ersten Blick irrational erscheinen, es ist aber für die Metrologie der einzig mögliche Weg. So darf es also auch nicht verwundern, wenn im vorstehenden der Libralas auf  $4\frac{2}{3}$  Sgr. angesetzt worden ist, und doch im folgenden nachgewiesen werden wird, dafs bei der Einführung der Silberprägung der Sesterz von nur 2 Sgr. Werth als sein Aequivalent betrachtet worden sei.

Demnach glauben wir, dafs die gegebene Bestimmung des Libralasses auf alle Angaben aus den Jahren 451 — 269 anzuwenden ist. In den Jahren 268 — 217 bestanden Silber- und Kupferwährung neben einander, letztere in immer sinkendem Fusse. In

dieser Periode können die in *aes grave* d. h. nach dem alten Libralasse angeführten Summen entweder nach seinem Silberäquivalent, dem Sesterz, oder nach seinem Kupferäquivalent, den  $2\frac{1}{2}$  trientalen, später sextantaren Assen reducirt werden (§ 35, 7). Seit 217 aber, wo die reine Silberwährung in's Leben trat, muß für jede Summe in *aes grave* die gleiche Zahl von Sesterzen gerechnet werden.

§ 35. *Die Einführung der Silberprägung und die erste Reduction des As.*

1. Bei der Kupferwährung und dem libralen Asse blieb der römische Staat stehen, so lange der Gesichtskreis seiner Politik auf Italien allein beschränkt war. Silber gab es nur in Barren, nicht als Münze<sup>1)</sup>. Aber als durch die nahe Berührung mit den reichen Städten Großgriechenlands und besonders durch den Krieg mit dem Könige Pyrrhos die griechische Silberwährung den Römern immer näher gerückt wurde, da säumten sie nicht ihr altes Schwerekupfer aufzugeben und ein neues Münzsystem, welches der im Entstehen begriffenen Großmacht besser entsprach, einzuführen. Denn ähnlich wie die Goldprägung Philipps von Makedonien nicht bloß zufällig der Eroberung des Perserreiches voranging, so fällt auch die erste Silberprägung Roms bedeutungsvoll in die Zeit unmittelbar vor dem ersten punischen Kriege, in welchem der Staat zuerst die Grenzen Italiens überschritt. Ueber den Zeitpunkt dieser wichtigen Neuerung haben wir zwei bestimmte Angaben. Plinius<sup>2)</sup> versetzt sie in das Jahr 485 der Stadt (= 269), die annalistische Ueberlieferung bei Livius und anderen<sup>3)</sup> in das folgende Jahr. Die Abweichung ist wahrscheinlich damit zu erklären, daß in das erste Jahr das Gesetz über die Silberprägung, in das letztere die thatsächliche Einführung der-

1) Varro bei Nonius unt. *lateres* p. 356 (Gerlach und Roth): nam lateres argentei atque aurei primum conflati atque in aerarium conditi. Im Triumph des Jahres 293 wurden nach Liv. 10, 46 außer Schwerekupfer auch 1830 Pfunde Silbers aufgeführt und dann in das Aerarium niedergelegt. Die Notiz Varro's (bei Charis. p. 105 Keil), daß die älteste Silbermünze von Servius Tullius gegossen und 4 Scrupel schwerer als der Denar seiner Zeit gewesen sei, ist irrthümlich.

2) 33, 3 § 44: argentum signatum anno urbis CCCCLXXXV. Q. Ogulnio C. Fabio consulibus, quinque annis ante primum Punicum bellum.

3) Liv. Epit. 15: tunc primum populus Romanus argento uti coepit. Daß die Notiz in das Jahr 486 = 268 gehört, weist Mommsen S. 300 Anm. 33 nach. Derselbe ist auch über die Zeugnisse des Zonaras und der Chronisten zu vergleichen.

selben zu setzen ist<sup>4)</sup>. Gleichzeitig damit wurde eine Münzstätte in dem Tempel der Juno Moneta errichtet und zur Aufsicht die Behörde der *triumviri monetales aere (aeri) argento auro flando feriundo* eingesetzt<sup>5)</sup>. Die neuen Silbermünzen waren Ganzstücke nebst Hälften und Vierteln, die Namen den darauf angebrachten Werthzeichen X, V, IIS entsprechend *denarius*, *quinarius* und *sestertius*. Das Gepräge war in allen Nominalen auf der einen Seite ein weiblicher Kopf mit einem Helm, dessen Kamm ausgezackt ist und in einen Vogelkopf endet und an dessen Schläfen Flügel angebracht sind, auf der andern Seite die beiden Dioskuren zu Pferde mit eingelegten Lanzen und wehenden Mänteln, auf dem Haupt den runden Schifferhut, neben einander sprengend, über dem Haupte eines jeden ihr bekanntes Emblem, der Stern des Morgens und des Abends<sup>6)</sup>. Der weibliche Kopf bezeichnet wahrscheinlich nicht, wie früher gedeutet wurde, die Minerva, sondern die Göttin Roma<sup>7)</sup>; die Dioskuren sind dargestellt als die reisigen Götter, wie sie in der Schlacht am See Regillus den Römern Beistand und Sieg brachten. Neben den Dioskuren kam sehr bald ein andres Gepräge auf, die geflügelte Victoria auf dem Zweigespann, wovon der Denar auch den Namen *bigatus* erhielt<sup>8)</sup>.

2. Das Normalgewicht dieser ältesten Silbermünze ist erst in neuester Zeit ermittelt worden. Nach mehreren Zeugnissen der Alten, welche unten (§ 36, 1) noch anzuführen sind, wurde

4) Mommsen S. 300.

5) Suidas unt. *Μονήτα* berichtet, daß die Römer zum Andenken an den Bescheid, den ihnen die Juno Ratherin im Kriege gegen Pyrrhos gegeben hatte, nach Beendigung des Krieges die Göttin dadurch ehrten, daß sie die Münze in ihrem Tempel schlugen: *ἐτίμησαν Ἥραν Μονήταν, τοιούτου σύμβουλον, τὸ νόμισμα ἐν τῷ ἱερῷ αὐτῆς ὀρίσαντες χαράττεσθαι*. Das Jahr giebt Suidas nicht an, es kann aber kein anderes sein als das dritte oder vierte nach Beendigung des Krieges, in welchem die Silberprägung begann. Auch die Einsetzung der *triumviri monetales* (Becker Handb. II, 2 S. 365, Lange Röm. Alterth. I S. 653) ist in denselben Zeitpunkt zu setzen.

6) Die Beschreibung ganz nach Mommsen S. 294.

7) Kenner Die Roma-Typen in den Ber. der Wiener Akad. 1857 Phil. Hist. Kl. S. 261 ff., Mommsen S. 287 Anm. 12, wo zugleich die frühere Literatur über diese Frage zusammengestellt ist.

8) Daß das Aufkommen des Victoriagepräges bereits in die älteste Epoche der römischen Silbermünzen, in die Zeit vor 217 fällt, bemerkt Mommsen S. 294 u. 462. Erwähnt wird die *biga* als Gepräge des römischen Silbers von Plin. 33, 3 § 46, daher *bigati* bei demselben sowie bei Liv. 23, 15, 15, Tacit. Germ. 5, und *argentum bigatum* bei Liv. 33, 23, 9.

der Denar in der republikanischen Zeit und weiter bis auf Nero zu  $\frac{1}{84}$  des Pfundes =  $3\frac{3}{4}$  Scrupel = 3,90 Gr. ausgeprägt. Allein die ältesten uns erhaltenen Denare stehen merklich höher, sie wiegen von 4,45 bis 4,57 Gr.; ein anderes, relativ vielleicht jüngeres, aber immer noch der primitiven Prägung angehöriges Stück steigt bis 4,63 Gr., die übrigen derselben Klasse wiegen 4,48 Gr. und darunter<sup>9)</sup>. Daraus ergibt sich, daß das Normalgewicht des ältesten Denar 4 Scrupel oder  $\frac{1}{72}$  Pfund = 4,55 Gr. gewesen sein müsse und demnach der Quinar auf 2, der Sesterz auf 1 Scrupel anzusetzen sei. Dieses zuerst von Borghesi<sup>10)</sup> gefundene und durch Mommsen's Untersuchungen bestätigte Ergebniss ist so wenig zweifelhaft, daß fortan jede Untersuchung über das römische Silbergeld hiervon wird ausgehen müssen. Allerdings blieb der Staat nicht lange bei diesem vollen Gewichte stehen. Die Ausmünzung ging sehr bald, zum Theil vielleicht schon im ersten punischen Kriege, etwas herab und kam zu dem Effectivgewicht von  $\frac{1}{84}$  anstatt  $\frac{1}{72}$  Pfund, welches dann als das gesetzliche bestimmt wurde (§ 36, 1) und so bis Nero unverändert sich erhielt.

Eine andere wichtige Frage ist, welche fremde Münze den Römern als Vorbild für ihren Denar gedient habe. Denn da sie nicht selbständig, sondern erst durch die enge Berührung mit den Silberwährungen der griechischen Staaten auf die Einführung des Silbergeldes kamen, und im Gepräge sich ganz an die schon längst zur Vollkommenheit entwickelte Technik der Griechen anschlossen, so ist vorauszusetzen, daß auch das Gewicht des neuen Silbergeldes nicht ohne Rücksicht auf eine schon bestehende griechische Währung festgesetzt worden ist. In dem ganzen griechischen Osten war damals infolge der makedonischen Herrschaft der attische Münzfuß verbreitet (§ 31,5), die Römer hatten ihn durch Pyrrhos und schon früher durch den Verkehr mit Sicilien, wo er ebenfalls herrschte, kennen gelernt. Das römische Gewicht und Hohlmaß war wahrscheinlich schon damals nach dem attischen Gewichte normirt. Endlich stimmt das Normalgewicht der attischen Drachme von 4,37 Gr. so nahe mit dem des Denar von 4,55 Gr., daß die nahe Verwandtschaft beider

9) Die Wägungen giebt Mommsen S. 297 Anm. 26. 27.

10) Osservazioni numismatiche decade XVII im Giornale Arcadico tom. 84, besonders abgedruckt Rom 1840 p. 9. Zu bemerken ist überdies, daß auch der Metrolog der Benedictiner, wie Böckh S. 24 nachweist, einen Denar von  $\frac{1}{72}$  Pfund kannte.

nicht wohl bezweifelt werden kann. Die Römer bildeten also ihren Denar der attischen Drachme nach, nur dafs sie das Normalgewicht auf den nächstliegenden Betrag in ganzen Scrupeln, nämlich auf 4 Scrupel oder  $\frac{1}{4}$  Pfund festsetzten, während die Drachme, selbst voll ausgemünzt, nur  $\frac{1}{5}$  Pfund wog. Diese Differenz schwand sehr bald, als kurz darauf der Denar auf  $\frac{1}{8}$  Pfund = 3,90 Gr. ausgemünzt wurde, ein Gewicht, das dem Effectivgewicht der meisten damals circulirenden Drachmen nahezu gleichkam. So erklärt es sich, dafs die Römer später die Drachme dem Denar an Werth gesetzlich gleichstellten, und daraus leitete sich dann weiter die Identificirung von Drachme und Denar bei griechischen und römischen Schriftstellern, sowie die Entstehung des römischen Rechnungstalentes ab, worüber bereits früher (§ 32) gesprochen worden ist.

3. Es ist nun zu untersuchen, welche Bedeutung die Werthzeichen auf der Silbermünze haben. Die Silberprägung mufs sich selbstverständlich an die bisher allein gültige Kupferwährung angeschlossen haben, und es würde keinem Zweifel unterliegen, dafs die Zahlen X, V und IIS Asse bedeuten, selbst wenn das nicht ausdrücklich von den Alten bezeugt würde<sup>11)</sup>. Aber was für Asse waren dies? Nichts liegt näher als daran zu denken, es müssen die ältesten bis dahin als Courant circulirenden libralen Asse gewesen sein, und so finden wir denn auch von den Gelehrten der Kaiserzeit, zuerst von Varro, dann von Verrius Flaccus, Plinius und andern diese Meinung einstimmig ausgesprochen<sup>12)</sup>. Und doch ist das entschieden falsch. Der Werth des Silbers zum Kupfer, den Denar zu 4 Scrupel, den libralen As zu 10 Unzen gesetzt, würde sich demnach wie 600 : 1 verhalten, was ganz unmöglich ist. Böckh<sup>13)</sup> versucht einen gröfseren ältesten Denar nachzuweisen; aber weder gab es einen solchen, noch kann das von ihm angenommene Verhältnifs von Silber zu Kupfer gebilligt

11) Festus in den Exc. p. 98: deni asses — efficiebant denarium, ab hoc ipso numero dictum; derselbe p. 347 B: apud antiquos denarii denorum assium erant et valebant decussem. Plin. 33, 3 § 44: placuit denarium pro decem libris aeris (= assibus) valere, quinarium pro quinque, sestertium pro dupondio ac semisse. Volus. Maec. § 46: denarius primo asses decem valebat, unde et nomen traxit. Apuleius bei Prisc. Inst. 6, 12, 66: tum sestertius dipondium semissem, quinarius quinquessis, denarius decussis valebat.

12) Die Stellen sind unten Anm. 22 zusammengestellt.

13) M. U. S. 452 ff. Aehnlich Queipo Essai II p. 18 f. 27 ff. Die Widerlegung bei Mommsen S. 305.

werden. Es muß also ein kleinerer As gewesen sein, welcher die Einheit für die neue Silbermünze abgegeben hat. Hiermit kommen wir zuerst auf die Reduction des Asses, deren weiterer Verlauf eine so wichtige Rolle in der Geschichte des römischen Münzwesens spielt. Die Gelehrten der Kaiserzeit, welche über die ganze Frage sehr unzureichend unterrichtet waren, setzten die erste Reduction verschiedenartig an<sup>14)</sup>; auf die richtige Erklärung würden sie gekommen sein, wenn sie die Urkunden, die ihnen in den alten Münzen selbst vorlagen, zu deuten verstanden hätten. So aber finden sie weder die richtige Erklärung des Werthes der Silbermünze im Verhältniß zum Kupfergeld, noch sind sie über den Betrag der ersten Reduction unterrichtet. Wir müssen also zunächst die Irrthümer Varro's und seiner Nachfolger auf sich beruhen lassen und von dem Münzbefunde als der einzigen sicheren Grundlage ausgehen. In sämtlichen Cabineten, welche größere Sammlungen von römischem Kupfergeld enthalten, folgt auf den Fuß des liberalen Asses, welcher effectiv um 10 Unzen steht und bis auf 9 Unzen herabsinkt, ohne jede Vermittelung ein um die Hälfte leichter Fuß, der als Vierunzenfuß oder trientaler zu bezeichnen ist<sup>15)</sup>. Zwar sind einzelneASSE noch etwas höher, auf  $5\frac{1}{2}$  Unzen ausgebracht, wozu auch ein entsprechender Semis sich findet; doch sind das nur Ausnahmen, die meisten Stücke stehen ziemlich genau auf Vierunzenfuß und sinken von da an in stetiger Reihe abwärts<sup>16)</sup>. Es ist also einmal durch eine plötzliche Aenderung der As von 10 bis 9 auf 4 Unzen herabgesetzt worden, sodafs 1 alter As an Gewicht gleich  $2\frac{1}{2}$  neuen war. Dieses Verhältniß wird noch auf einem anderen Weg unzweifelhaft bestätigt. Das alte schwere Kupfergeld verschwand mit der Reduction des Asses nicht sofort aus dem Verkehr; es cursirte anfangs noch als *aes grave* neben dem Silber und leichten Kupfer, und der schwere As blieb später noch als Rechnungsmünze. Nun wissen wir durch Vergleichung mehrerer gesetzlicher Be-

14) Die Stellen unten Anm. 22.

15) Mommsen S. 283 f.

16) Bei Arigoni III Tab. 2 folgt auf einen As nach dem Neununzenfusse als nächst schwerer ein solcher von 125,13 Gr. (= 6 unc. 26 car.) oder reichlich  $5\frac{1}{4}$  röm. Unzen. Im Kircher'schen Museum folgt auf einen Semis von 113 Gr. (leichter Neununzenfuß) ein solcher von nur 74 Gr. (= 2 unc. 5 dr. Gennarelli p. 69), was ebenfalls  $5\frac{1}{2}$  Unzenfuß ist. Böckh, der ein allmähliches Sinken der Kupfermünze annimmt (S. 392), kann keinen As zwischen  $8\frac{1}{2}$  und  $3\frac{1}{2}$  Unzen nachweisen (S. 402). Den weiteren Nachweis giebt Mommsen S. 348.



stimmungen auf das sicherste, daß bis in die Kaiserzeit die Rechnung nach *aes grave*, sowie die nach Sesterzen ohne Unterschied neben einander gebraucht wurden<sup>17)</sup>. Es war also der Sesterz der Werthausdruck in Silber für den libralen Kupferas, und da ferner derselbe Sesterz das Aequivalent für  $2\frac{1}{2}$  neue reducirte Asse darstellt, so folgt daraus mit Nothwendigkeit, daß der neue As kein anderer als der trientale gewesen sein kann, da  $2\frac{1}{2}$  As nach diesem Fulse eben gleich 10 Unzen, dem Betrag des libralen Asses sind. Ferner liegt darin ausgesprochen, daß die erste Reduction des Asses im engen Zusammenhange mit der Einführung der Silberprägung stattgefunden hat, wie dies auch nicht bloß die sogleich zu besprechenden Stellen der Alten, sondern auch die Prägungen der lateinischen Colonien beweisen. Die ältesten Colonien folgten dem libralen Fulse. Noch Ariminum, welches im Jahre 268 gegründet wurde, und in beschränktem Maße selbst das vier Jahre später gegründete Firmum haben auf diesen Fulse gemünzt; aber Brundisium, wohin erst 244 eine Colonie geführt wurde, kennt denselben nicht mehr, sondern folgt von vornherein dem Vierunzenfulse<sup>18)</sup>. Es hat also in Rom, nach welchem die Colonien sich richteten, die Reduction des Asses zwischen 268 und 244 stattgefunden. Die genauere Bestimmung des Zeitpunktes wird im folgenden gegeben werden.

4. Nicht geringe Schwierigkeit bietet die Frage danach, wie man auf die Reduction des Asses gekommen sei, da doch der librale As als Aequivalent des Sesterz recht gut hätte fortbeste-

17) Die Stellen über die Rechnung nach *aes grave* s. bei Böckh S. 397. 414, Marquardt III, 2 S. 7 Anm. 17 (vergl. oben § 33 Anm. 20). Daß die Summen von *aes grave* zur Zeit der Silberwährung nichts anderes als die gleichen Zahlen von Sesterzen bedeuten, erkannte zuerst Huschke Verf. des Königs Servius S. 167 Anm.; den bestimmten Nachweis führte Mommsen Röm. Münzw. S. 326 f. und Gesch. des röm. Münzw. S. 302 (danach Marquardt S. 13 Anm. 42). Die Hauptbeweise sind: Die Injurienstrafen der zwölf Tafeln von 300, 150 und 25 As (Dirksen Uebersicht u. s. w. Tab. VIII fr. 3. 4. 11) werden von Paulus Collat. Mos. et Rom. l. tit. 2 (p. 619 der Auct. Iuriscons. von Leewius Lugd. Bat. 1671) in ebenso vielen Sesterzen angegeben; die im Jahre 217 zu Spielen gelobte Summe betrug nach Liv. 22, 10 333333  $\frac{1}{3}$  *aeris*, nach Plut. Fab. 4 ebenso viele Sesterze (nur setzt der letztere irrtümlich anstatt 333  $\frac{1}{3}$  *numi* d. i. *sestertii*, die er in seiner Quelle gefunden haben muß, die gleiche Zahl *Denare*); die 100000 Asse des Voconischen Gesetzes bei Gai. 2, 274 sind bei Dio Cass. 57, 10 25000 *Denare* = 100000 Sesterzen; für die 10 Asse des Fannischen Gesetzes, das Maximum für eine gewöhnliche Mittagsmahlzeit, bei Gell. 2, 24, 3 setzt Athen. 6 p. 274 C  $2\frac{1}{2}$  *Denare*.

18) Mommsen S. 291.

hen können. Die Lösung ist nicht anders möglich als durch Heranziehung des sicilischen Münzsystems, welches hier unverkennbar seinen Einfluß geäußert hat<sup>19)</sup>. Nach der weiter unten (Anh. § 15) zu gebenden Darstellung sind die beiden Hauptfactoren dieses Systems die, daß das Pfund Kupfer, die Litra, ein Silberäquivalent, den Nummus, erhält, und daß das Ganzstück der Silbermünze, der Stater von 2 attischen Drachmen, gleich 10 Litren ist. Beide Sätze finden wir im römischen System angewendet, freilich mit einer wichtigen Abweichung. Zunächst war das Silberäquivalent für die bisherige Kupfereinheit, den libralen As, aufzustellen. Wie man darauf kam dafür das Gewicht von 1 Scrupel zu bestimmen, d. h. das Silber zum 240fachen Werthe des Kupfers anzusetzen, läßt sich nicht mehr ganz deutlich verfolgen. Möglich, daß das Silber in Rom im Verkehr zeitweilig wirklich so hohen Curs hatte, obgleich alle späteren Vergleichen zwischen Silber und Kupfer einen weit niedrigeren Betrag ergeben (§ 35, 5). Oder es schwebte die Gleichung zwischen Silber und Kupfer vor, die im sicilischen System ursprünglich bestanden hatte. Die Ordner des neuen Münzwesens in Rom mußten wissen, daß der sicilische Stater im Gewicht von 2 Drachmen oder  $\frac{1}{3000}$  Talent gleich 10 Litren Kupfer, die Litra aber gleich  $\frac{1}{120}$  Talent angesetzt, mithin das Silber zum 250fachen Werthe des Kupfers geschätzt war. Uebertrugen sie nun diese Gleichung auf den libralen As im Effectivgewicht von 10 Unzen, so ergab sich als nächstliegender runder Betrag der von 1 Scrupel Silber. Dies wurde also der römische Nummus<sup>20)</sup>. Conse- quenter Weise hätte nun ein Silberstück von 10 Scrupel geschaffen werden müssen. Allein hier entschieden andere Rücksichten. Das Ganzstück in Silber sollte sich an die attische Drachme anschließen, es wurde daher auf den vierfachen Betrag des Nummus = 4 Scrupel ausgebracht. Nun kommt die Haupt-

19) Diesen Weg zeigt Mommsen S. 196 — 203. 304 — 308. Auf ihn faßt die oben gegebene Darstellung, doch enthält sie merkliche Abweichungen, die freilich einzeln zu begründen der Raum nicht gestattet. Eine Hauptdifferenz ist, daß ich Mommsen's Annahme, die sicilische Silberrechnung habe schon die älteste Kupferprägung beherrscht, nicht beitreten kann (§ 33, 4).

20) Daß der *nummus* von Sicilien entlehnt ist, sagen ausdrücklich Varro de l. L. 5, 173, Festus unt. d. W. p. 193, Poll. 9, 79. In dem älteren Sprachgebrauche kommt das Wort von verschiedenen Münzen vor (vergl. die Stellen bei Mommsen S. 198 Anm. 83). Doch wurde schon zu Cato's Zeit vorzugsweise der Sesterz, eigentlich *nummus sestertius*, damit bezeichnet.

eigenthümlichkeit des neuen Systems. Das Ganzstück der Silberwährung wurde ganz wie in Sicilien decimal getheilt. Das Zehntel hieß *libella* <sup>21)</sup>, offenbar eine Uebersetzung von *λίτρα*, wobei die Diminutivform gebraucht ist um einer Verwechslung mit *libra* vorzubeugen. Diese Libelle jedoch war keine Silbermünze, sondern nur Rechnungsbegriff, sie erhielt aber ihr eigenes Kupferäquivalent. Dies ist kein anderes als der neue, auf den Trientalfuß reducirte As. Hiernach erklärt sich alles übrige überraschend leicht. Das Ganzstück erhielt den Namen *denarius* und war gleich 10 reducirten Assen, der Quinar gleich 5, der Sesterz gleich 2½. Ferner 2½ reducirte Asse mußten gleich einem libralen, also der neue As triental sein, weil für beide Werthe der Ausdruck in Silber der Sesterz war. Endlich wird es nun erst recht deutlich, warum der Sesterz die allgemeine Rechnungsmünze wurde; er ist von Anfang an der Vertreter der alten Münzeinheit, des libralen Asses, also die Rechnung nach Nummen oder Sesterzen nur die Uebertragung der Kupferrechnung (*aeris gravis*) auf das Silber.

5. Wir haben also gefunden, daß kurz vor Beginn des ersten punischen Krieges die Silberprägung in Rom eingeführt wurde, daß wahrscheinlich gleichzeitig damit der librale Fuß auf den trientalen herabgesetzt wurde, und daß zur Vermittelung zwischen beiden Währungen der Sesterz diente. Sehen wir nun, wie mit diesem Resultate die Nachrichten der Alten stimmen.

---

21) Varro de l. L. 5, 174: nummi denarii decuma libella, quod libram pondo as valebat et erat ex argento parva. Hier begeht Varro den doppelten Irrthum, daß er den Denar gleich zehn pfündigen Assen setzt und die Libelle zu einer Münze macht. Aber die Bestimmung der Libelle selbst ist richtig. Wie sehr die Bezeichnung auch in den gewöhnlichen Sprachgebrauch überging, beweist der Ausdruck *heres ex libella* für den Zehntelerben (Gic. ad Att. 7, 2, 3). Dazu kommt als Hälfte der Libelle die *seimbella* (Varro 5, 174. 10, 38) oder *singula* (Volus. Maec. § 67), als Viertel der *teruncius*, Uebersetzung des sicilischen *τριῖς* (Anh. § 15, 3). Gewöhnlich findet sich diese Rechnung nicht auf den Denar, sondern auf den Sesterz angewendet (vergl. die Darstellung bei Maec. § 65 ff.). Dies erklärt sich aus der späteren Reduction des Litrensystems in Sicilien. Seit Dionysios dem älteren war die Litra, die ursprünglich gleich 1 Nummus war, auf  $\frac{1}{10}$  desselben herabgesetzt, also die Zehntheilung von dem Dekalitrone auf den Nummus übergegangen. Deshalb haftete sie auch in der römischen Rechnung vorzugsweise am Sesterz. Aber nach der ursprünglichen Münzordnung bei Einführung der Silberprägung war offenbar der Denar das Ganzstück, das in 10 Libellen, jede gleich 1 reducirten As, zerfiel und eben daher seinen Namen erhielt. Ausführlicher über die römische Silberrechnung spricht Mommsen S. 197–203.

Nach der allgemeinen schon oft berührten Tradition soll der As bis zur Zeit vor dem ersten punischen Kriege pfündig gewesen sein; der einige Jahre vor demselben Kriege zuerst geprägte Denar habe 10 solcher pfündigen Assen entsprochen, endlich sei um dieselbe Zeit der librale As durch Volksbeschluss auf den Zweunzen- oder Sextantarfuß herabgesetzt worden. Dies lehren Varro, Verrius Flaccus und Plinius<sup>22)</sup>. In den Hauptpunkten ist diese Tradition bereits berichtet worden. Der alte As war zwar der Absicht nach libral, aber stand effectiv um 2 Unzen niedriger, der Denar war nicht gleich 10 libralen, sondern gleich 10 reducirten Assen und dieser reducirte As war triental. Also irren sich Verrius und Plinius auch darin, daß sie angeben, durch die erste Reduction sei der As sofort sextantar geworden. Indefs ist der Fehler verzeihlich, denn der trientale Fuß sank sehr bald

22) Die Belege giebt in übersichtlicher Zusammenstellung Mommsen S. 288 f., vergl. auch Marquardt S. 7 Anm. 18. 19. Die Hauptstellen sind: Varro de r. r. 1, 10, 2: id (iugerum) habet scripula CCLXXXVIII, quantum as antiquus noster ante bellum Punicum pendebat; de l. l. 5, 169: as erat libra pondus; § 174: libram pondo as valebat; § 182: asses librales pondo erant; § 173: denarii, quod denos aeris valebant, quinarii, quod quinos, sestertius, quod duobus semis additur (dupondius enim et semis antiquus sestertius est). Verrius Flaccus bei Paulus p. 98: grave aes dictum a pondere, quia deni asses, singuli pondo libras, efficiebant denarium ab hoc ipso numero dictum. Sed bello Punico populus Romanus pressus aere alieno ex singulis assibus librariis senos fecit, qui tantundem ut illi valerent. Derselbe bei Festus p. 347: sextantari asses in usu esse coeperunt ex eo tempore, quo propter bellum Punicum secundum, quod cum Hannibale gestum est, decreverunt patres, ut ex assibus, qui tum erant librari, fierent sextantari, per quos cum solvi coeptum esset, et populus aere alieno liberaretur, et privati, quibus debitum publice solvi oportebat, non magno detrimento adficerentur. Vergl. p. 347 unt. *sesterti*, p. 334 unt. *sestertius*. Plin. 33, 3 § 44: argentum signatum anno urbis CCCCLXXXV. Q. Ogulnio et C. Fabio consulibus, quinque annis ante primum Punicum bellum. et placuit denarium pro decem libris aeris valere, quinarium pro quinque, sestertium pro dupondio ac semisse. librale autem pondus aeris imminutum est bello Punico primo, cum impensis res publica non sufficeret, constitutumque, ut asses sextantario pondere ferirentur. ita quinque partes lucri factae dissolutumque aes alienum. Daß auch dieser Bericht des Plinius aus Verrius geschöpft ist, weist Mommsen a. a. O. nach. Außerdem sind noch zu vergleichen Gellius 20, 1, 13: librariis assibus populus ea tempestate (zur Zeit der Decemviralgesetzgebung) usus est. Volus. Maec. § 46: denarius primo asses decem valebat, unde et nomen traxit; § 74: cum olim asses librales essent et denarius decem asses valeret et decima pars denarii libram, quae eadem as erat etc. (es folgt die hierher nicht gehörige Auseinandersetzung über Denar- und Sesterzbrüche). Apulei. bei Priscian. 6, 12, 66: tum sestertius dipondium semissem, quinarium quinquessis, denarius decussis valebat.

und in stetiger Verminderung auf den sextantaren herab, sodafs der Gewährsmann des Verrius und Plinius den Sextantarfufs, der schon im ersten punischen Kriege der effective war, recht wohl als den gleich ursprünglich vor Anfang des Krieges eingeführten betrachten konnte. Endlich was die Zeit anbetrifft, so versetzt Plinius die erste Reduction in die Zeit des ersten punischen Krieges und erklärt sie durch den damals eingetretenen Nothstand, Verrius Flaccus in den Hannibalischen Krieg. Letzteres ist sicher ein Irrthum, da zu Anfang dieses Krieges bereits die zweite Reduction des Asses, die auf den Uncialfufs, erfolgte. Aber auch Plinius' Angabe ist nicht ganz genau; Varro hatte unstreitig eine bessere Quelle, indem er vorsichtig sagt, der librale As habe in der Zeit vor dem ersten punischen Kriege <sup>23)</sup>, also nicht mehr in denselben bestanden. Den Ausschlag giebt die Bezeichnung und Benennung der Silbermünzen. Der Sesterz war von vorn herein auf  $2\frac{1}{2}$  As, der Quinar und Denar verhältnismäfsig dazu ausgebracht; diese Asse können, wie bereits nachgewiesen, nicht die libralen gewesen sein, also folgt, dafs die Reduction des Asses nicht erst nach der Einführung der Silberprägung im J. 268 stattgefunden haben kann. Aber sie darf auch nicht wesentlich früher angesetzt werden, da der Sesterz, wie ebenfalls nachgewiesen, sich ja an den libralen As anschlofs. Es bleibt also allein übrig, dafs wir die Einführung der Silberprägung und die Reduction des Asses auf den Trientalfufs gleichzeitig, beide in das Jahr 268 (oder 269) setzen. Damit fällt zugleich die Ansicht des Verrius und Plinius, dafs die Asreduction einen grofsen Staatsbankerott, wodurch die Münze plötzlich auf den sechsten Theil herabgesetzt, also der Gläubiger um  $\frac{5}{6}$  seiner Forderung benachtheiligt wurde, bezeichnet habe. Eine solche Gewaltmafsregel glaubte man ohne Schwierigkeit in die bedrängte Zeit des ersten punischen Krieges, oder, wie Verrius Flaccus, noch besser in diejenige des zweiten verlegen zu können; aber für den eben ermittelten Zeitpunkt ist die Annahme ganz unstatthaft. In der Zeit kurz nach Beendigung des Krieges mit Pyrrhos, wo Rom siegreich über alle seine Feinde dastand, wo zugleich der reichliche Zuflufs von Silber zur Einführung der Prägung in diesem Metalle führte, in einer solchen Zeit kann am allerwenigsten der

23) Dafs Varro mit den Worten *ante bellum Punicum* den ersten punischen Krieg meint, ist nicht zu bezweifeln. *Bello Punico* mag ungenau für den zweiten punischen Krieg gesagt werden, aber doch unmöglich *ante bellum Punicum*.

Staat einen Bankerott gemacht haben, wobei die Gläubiger, selbst wenn wir statt der Angaben der Alten nur das Verhältniß vom Zehnnunzen- bis zum Trientalfufs setzen, doch noch um 60 Procent betrogen worden wären. Vielmehr war die Reduction des Asses nur eine Veränderung der Währung und des Werthausdruckes, nicht des Werthes selbst. Anstatt der bisherigen allein herrschenden Kupferwährung wurde eine gemischte Silber- und Kupferwährung eingeführt. Das Aequivalent des alten libralen Asses wurde der Sesterz, dem libralen Asse aber sowohl als dem Sesterz wurden  $2\frac{1}{2}$  neue Asse gleichgesetzt. Verbindlichkeiten, die in altem Gelde eingegangen waren, blieben ungeändert. Wer auf alte Asse contrahirt hatte, erhielt die volle Summe entweder noch in alten Assen, so lange dieselben noch circulirten, oder in der gleichen Zahl von Sesterzen wieder<sup>24)</sup>. Die neuen Verträge mochten in Sesterzen oder in neuen Assen abgeschlossen werden; aber auf keinen Fall ist rechtlich der alte As dem neuen gleichgesetzt worden, vielmehr unterschied man den alten fortwährend durch die Benennung *aes grave*. Eine ganz andere Bewandniß hatte es mit den weiteren Reductionen des Asses vom trientalen bis auf den sextantaren Fufs und weiter abwärts. Mit der Einführung des Silbers wurde dieses in ein festes Verhältniß zum Kupfer gesetzt. Ein Sesterz von  $\frac{1}{2\frac{1}{8}}$  Pfund sollte gleich sein  $2\frac{1}{2}$  trientalen Assen, die zusammen  $\frac{5}{8}$  Pfund wogen, das Silber war demnach zum 240fachen Werthe des Kupfers gerechnet. Nachgebildet war dieses Verhältniß demjenigen des sicilischen Litrensystems, und die Schöpfer der neuen Münzordnung mögen geglaubt haben, daß es auch für Rom das richtige sei und daß es dauernd so bleiben werde. Allein in Sicilien war das rohe einheimische Schwerekupfer dem griechischen Silbercourant gegenüber ungewöhnlich ungünstig angesetzt; in Rom war es anfangs nicht sowohl eine Herabsetzung des Kupfers, welches noch den ganzen Verkehr beherrschte, sondern vielmehr eine unverhältnißmäßig hohe Ansetzung des Silbers, dem man als dem neueingeführten Metalle einen höhern Werth beilegte, als es ihn in Wirklichkeit hatte. Denn es ist unmöglich anzunehmen, daß das Werthverhältniß zwischen Silber und Kupfer von dem heutigen so bedeutend abgewichen habe, daß letzteres fast dreimal so wenig werth gewesen sei als jetzt. Auch haben wir Angaben aus der spätern Kaiserzeit, wonach das Silber nur zum 125fachen bis 100fachen Werthe des Kupfers angesetzt wurde (§ 40, 3). Also das

24) Mommsen S. 293.



Silber war damals zu hoch geschätzt und eine Ausgleichung unumgänglich. Diese erfolgte unbewußt und äußerte sich nothwendig am Kupfer<sup>25)</sup>. So ging der Trientalfuß stetig bis auf den Sextantarfuß herab. Die Anstrengungen, die der erste punische Krieg erforderte, mögen mit Ursache gewesen sein; ohne denselben wäre die Ausgleichung vielleicht langsamer erfolgt, aber stattgefunden hätte sie doch. Im Sextantarfuß stand das Silber zu Kupfer wie 120 : 1 oder 140 : 1, jenachdem wir den Denar noch zu dem vollen Betrage von  $\frac{1}{72}$  oder zu dem herabgegangenen von  $\frac{1}{84}$  Pfund ansetzen, und um diesen Betrag hat sicher damals das factische Werthverhältniß beider Metalle gestanden. Aber als auch von da an der As immer weiter herabging, verschob sich das Werthverhältniß von neuem, und zwar nun zu Gunsten des Kupfers, indem sein Münzwert den factischen merklich überstieg. Deshalb stellte sich das Bedürfniß einer neuen gesetzlichen Bestimmung heraus, die wir gleich hier vorläufig erwähnen müssen. Im J. 217 wurde der As, der sich nun schon dem Uncialfuß näherte, gesetzlich auf diesen Betrag festgesetzt, dafür aber nun 16 anstatt wie bisher 10 Asse auf den Denar gerechnet. Dadurch war zwischen Silber und Kupfer das Verhältniß 112 : 1 festgestellt und hiermit das letztmal der Versuch gemacht das Werthverhältniß zwischen beiden Metallen zu fixiren. Denn als nun von neuem der As weiter herabging, wurde das Kupfer zur Scheidemünze und der römische Staat hatte von da an factisch reine Silberwährung.

6. Es ist nun noch das nöthige über die Ausmünzung des Kupfers seit der Einführung des Trientalfußes zu bemerken. Die höhern Nominale vom As bis zum Quadrans wurden anfangs wie im libralen Fulse noch gegossen, die Uncia und der Sextans gewöhnlich geprägt<sup>26)</sup>. Als der As auf drei Unzen gesunken war, prägte man auch Quadrans und Triens<sup>27)</sup>; als er sextantar und noch niedriger geworden war, erstreckte sich die Prägung auch auf den Semis und As, doch kommen daneben überall noch gegossene Stücke vor<sup>28)</sup>. Die Bilder auf Vorder- und Rückseite

25) Aehnlich Niebuhr Röm. Gesch. I S. 514f.; nur kann ihm darin nicht beigestimmt werden, daß der Werth des Kupfers allmählich so gestiegen sei, daß sowohl der librale als der sextantare As einem gleichen Silberquantum entsprochen habe.

26) Mommsen S. 285.

27) *L' aes grave* del Museo Kircheriano p. 40.

28) Mommsen a. a. O. Anm. 8 und 9.

sowie die Werthzeichen blieben unverändert wie zur Zeit des liberalen Fusses (§ 35, 5). Neu dazu aber kamen in dieser Epoche drei höhere Nomina mit den Werthzeichen II, III und X, der *dupondius*, *tressis* und *decussis*<sup>29)</sup>. Die Benennung *dupondius* erinnerte noch an das ursprüngliche Verhältniß, wo der As pfündig gewesen war. Das Gepräge war auf der einen Seite wie auf den übrigen Nominalen das Schiff, auf der andern Seite ganz so wie auf der Silbermünze ein weiblicher behelmter Götterkopf, der wahrscheinlich die Göttin Roma darstellt (§ 35, 1). Auf einem *Decussis* erscheint statt dessen die geflügelte Victoria im Zweigespann<sup>30)</sup>. Indefs ist die Ausmünzung der genannten Nomina sehr bald, schon in der Epoche des Sextantarfusses, wieder abgekommen, was sich von selbst daraus erklärt, daß die Silbermünze immer mehr die herrschende wurde und das unbequeme Schwerkupfer mehr und mehr verdrängte.

Der Münzfuß sinkt, wie schon öfters bemerkt, stetig von dem trientalen bis zum sextantaren und uncialen. Nachweise im einzelnen sind hier nicht nöthig, es genügt auf die anderwärts aufgestellten Uebersichten hinzuweisen<sup>31)</sup>. Ueber das weitere Herabgehen des Kupfers noch unter den uncialen Fuß wird später gesprochen werden.

7. Endlich ist noch in Kürze die Werthbestimmung der römischen Münze seit Einführung der Silberprägung zu geben. Für den Silberdenar ist das Gewicht von 4 Scrupel = 4,548 Gr. (§ 35, 2) zu Grunde zu legen, und das Silber, wie später (§ 36, 5) gezeigt werden wird, vollkommen fein zu rechnen. Danach ist der

Denar = 8 Sgr. 2 Pf.

Quinar = 4 - 1 -

Sesterz = 2 - 0 -

anzusetzen. Die weitere Berechnung giebt Tab. XVIII B. Gleich hier mag noch bemerkt werden, was wegen einiger Angaben des

29) S. die Abbildungen im *Aes grave* cl. I tav. 1. 2, die Gewichte bei Mommsen S. 347 f.

30) Arigoni III Tab. 23.

31) Alles was früher in dieser Beziehung zusammengestellt worden ist, wie von Büchh S. 401 ff., Gennarelli p. 68 f., wird durch Mommsen's erschöpfende Behandlung der sinkenden Kupferwährung überboten. Die Wägungen von Assen und Semissen des Trientalfusses sind S. 348 zusammengestellt, die allmähliche Verminderung des Gewichts wird S. 421 bis 428 eingehend besprochen, und dann S. 429—451 eine Uebersicht der Gewichte des römischen Consularkupfers gegeben.

Livius und anderer zu wissen nöthig ist, daß das römische Pfund Silber, das Metall fein gerechnet, auf 19,65 Thlr. = 19 Thlr. 19½ Sgr. anzusetzen ist. Der Victoriat, über den weiter unten (§ 36, 2) gesprochen werden wird, hatte in dieser ersten Epoche der Silberprägung den Werth von 6 Sgr. 2 Pf.

Die Kupfermünze muß in dieser Epoche, wo Silber- und Kupferwährung neben einander bestanden und erst allmählich die reine Silberwährung zur Geltung kam, in doppelter Weise, sowohl nach ihrem Metallwerthe als nach ihrem Münzwerthe bestimmt werden. Letzterer richtet sich nach dem Silber und ist deshalb eine feste GröÙe. Der Kupferas =  $\frac{2}{3}$  Sesterz genommen hat den Werth von 0,82 Sgr. = 10 Pf. Der Metallwerth dagegen ist im Verhältniß zu dem libralen As (§ 34, 1) anzusetzen und geht vom trientalen Fufs an stetig abwärts. Der trientale As =  $\frac{2}{3}$  des libralen stellte einen Kupferwerth von 1 Sgr. 10 Pf. dar, der As von drei Unzen war auf den Werth von 1 Sgr. 2 Pf. gesunken, der sextantare As ist auf nur 11 Pf. anzusetzen, und es kommen hiermit Metall- und Münzwerth zusammen. In Tab. XVIII A sind diese Werthe übersichtlich aufgestellt. In der Regel dürfte der Reduction nach dem Münzwerthe der Vorzug zu geben sein.

Auch die Summen in *aes grave*, wenn damit nämlich wirkliches Kupfergeld, nicht bloß die Rechnungsmünze gemeint wird, lassen in dieser Epoche keine sichere Reduction zu. Der librale As mußte aus dem Verkehr verschwinden, seitdem der reducirte As unter den trientalen Fufs herabging. Man gab also eine Summe reducirten Kupfers in der Weise in *aes grave* an, daß man 2½ Asse gleich einem *aeris gravis* rechnete. Im trientalen Fufs hatte diese Rechnungseinheit ganz denselben Werth wie der librale As = 4 Sgr. 8 Pf., im sextantaren Fufs ist sie auf die Hälfte herabgegangen und entspricht nur noch 2 Sgr. 4 Pf. unseres Geldes. Am sichersten geht man also, wenn man auch hier das Kupfer nach seinem Münzwerthe rechnet, indem man für die Summe in *aes grave* die gleiche Zahl Sesterzen nimmt.

§ 36. Die römische Silberwährung von dem Hannibalschen Kriege bis zum Ende der Republik.

1. Das volle Gewicht von  $\frac{1}{2}$  Pfund = 4,55 Gr., auf welches der Denar anfänglich ausgeprägt wurde, ist sehr bald herabgegangen. Denn schon in den älteren Serien macht sich ein Schwanken des Gewichts nach abwärts bemerkbar; einzelne Stücke

sind noch voll gemünzt, andere sinken bis auf 4 Gr. und darunter<sup>1)</sup>. Die Zeit läßt sich hier nicht genau bestimmen, da die ältere einfache Prägung in einzelnen Fällen auch später noch beibehalten worden ist; allein seitdem die Monogramme der Münzmeister neben dem Stadtnamen erscheinen, zeigt sich entschieden schon das herabgegangene Gewicht der spätern Prägung<sup>2)</sup>. Nun führt alles darauf hin, daß die Münzmeister ihre Namen nicht vor, aber bald nach dem J. 217 auf die Münzen gesetzt haben<sup>3)</sup>; wir gelangen also zu dem Schlusse, daß seit 217 das herabgegangene Gewicht dauernd eingetreten war, während es vor dieser Zeit zwar auch schon vorkam, daneben aber noch schwankend das volle Gewicht bestand. Betrachten wir nun zunächst, auf welchen Betrag das verminderte Gewicht zu fixiren ist. Die Aerzte Cornelius Celsus und Scribonius Largus, die unter Tiberius lebten, geben an, daß das Gewicht des Denar  $\frac{1}{84}$  Pfund betrage<sup>4)</sup>. Dasselbe sagt Plinius<sup>5)</sup>, zu dessen Zeit zwar dieses Gewicht in der Prägung schon nicht mehr bestand, der aber hier die ältere gesetzliche Bestimmung vor Augen hatte. Der um ein Jahrhundert später lebende Galen rechnet zwar selbst den Denar zu dem seit Nero eingeführten Gewicht von  $\frac{1}{76}$  Pfund, aber er fand in seinen Quellen daneben noch die Bestimmung zu  $\frac{1}{84}$  Pfund<sup>6)</sup>, dieselbe, die auch der Metrolog der Benedictiner angiebt<sup>7)</sup>. Es betrug

1) Schon die Dioskurendenare ältester Prägung, kenntlich an der Abwesenheit des Wappens und der Magistratsnamen, zeigen ein auffallendes Schwanken des Gewichts bis unter 3,50 Gr. (s. die Zusammenstellung bei Mommsen S. 297 Anm. 27). Unter den Denaren mit Wappen folgen mehrere Serien noch dem vollen Fulse oder kommen ihm wenigstens nahe, andere gehören entschieden dem verringerten Gewicht an. Vergl. Mommsen S. 483—486 unter den S. 421 angeführten Wappenbezeichnungen: Anker, Caduceus, Halbmond u. s. w.

2) Mommsen S. 299 mit Anm. 31: 'Im Borghesi'schen wie im Berliner Cabinet ist kein einziger dieser Gattung, der 4 Gr. überstiege'.

3) Derselbe S. 455.

4) Celsus 5, 17, 1: sciri volo in uncia pondus denariorum septem esse. Scribonius Larg. am Ende der Vorrede: erit autem nota denarii unius pro Graeca drachma, aequae enim in libra denarii octoginta quatuor apud nos, quot drachmae apud Graecos incurrunt.

5) 33, 3 § 132: cum sit iustum LXXXIII (denarios) e libris signari. Uebereinstimmend damit 12, 14 § 62: tertiam partem minae, hoc est XXVIII denariorum pondus, wo er, wie Letronne p. 41 nachweist, die Mine mit dem Pfund verwechselt.

6) De compos. medic. p. gen. 5 p. 789: τὴν οὐγγίαν οἱ πλείστοι μὲν ἑπτὰ καὶ ἡμίσεος δραχμῶν εἶναι φασιν, ἔνιοι δὲ ζ' μόνον, ἕτεροι δὲ η'.

7) Anal. p. 394: ἔχει ἡ μναὶ ὀκτὰς ἑκατόν, πρὸς δὲ τὸ Ἰταλικόν

also das Normalgewicht des Denar in der ersten Kaiserzeit  $\frac{1}{84}$  Pfund = 3,90 Gr.; dasselbe Gewicht aber muß schon lange vorher bestanden haben, denn schon die im zweiten punischen Kriege geprägten, sowie überhaupt die consularischen Denare entsprechen demselben genau ebenso gut als diejenigen, welche bis auf die Kaiserzeit herabgehen<sup>8)</sup>. Nun ist zu Anfang des zweiten punischen Krieges im J. 217 der Kupferas durch ein eigenes Gesetz auf den Uncialfuß reducirt worden, es liegt also sehr nahe anzunehmen, daß gleichzeitig auch der Denar von dem ursprünglichen normalen Betrage auf das Gewicht von  $\frac{1}{84}$  Pfund, zu welchem die Prägung factisch damals schon hinneigte, herabgesetzt worden ist<sup>9)</sup>.

2. Das Gepräge des reducirten Denar blieb im wesentlichen dasselbe wie früher. Der weibliche Götterkopf mit Flügelhelm, das Bild der Göttin Roma (§ 35, 1), erhielt sich auf der Vorderseite unverändert bis weit in das siebente Jahrhundert der Stadt hinein; erst um diese Zeit treten daneben andere Köpfe, entweder von Göttern oder von berühmten Vorfahren der Münzmeister auf<sup>10)</sup>. Auf der Rückseite war schon vor dem J. 217 dem ursprünglichen Dioskurengepräge die Victoria (später auch Diana) im Zweigespann zur Seite getreten. Gegen Ende des sechsten Jahrhunderts der Stadt kommt dazu die Quadriga mit Juppiter oder einer anderen Gottheit, und seitdem erscheinen auch in der Biga noch andere Gottheiten als die eben genannten<sup>11)</sup>. Wie bereits erwähnt, hieß der Denar nach dem

αἰβ'. ἡ οὐγγία δὲ ὀλκάς ζ', Ἀττικὰς δὲ ε' καὶ ὀβολὸν α' καὶ χαλκοὺς δ'. Die italischen Drachmen, von denen 7 auf die Unze, 112 auf die attische Mine gehen, sind römische Denare von  $\frac{1}{84}$  Pfund.

8) Es dürfte hier der Ort sein auf die umfassende Durchschnittsrechnung hinzuweisen, welche Letronne Consid. gén. p. 42 ff. mit den consularischen Denaren angestellt hat. Er wählte von 1900 Denaren des Pariser Cabinets 1350 vollkommen gut erhaltene aus, ordnete sie nach der alphabetischen Reihenfolge der Familiennamen und zog die Durchschnitte nach Decaden und Centurien, und daraus wieder den gesammten Durchschnitt. Dieser ergab 73,0597 Par. Gran = 3,880 Gramm, bleibt also kaum merklich hinter dem Normalgewicht von  $\frac{1}{84}$  Pfund = 3,898 Gr. zurück. Wurm p. 27 zieht aus Letronne's Angaben den Durchschnitt um einen verschwindend kleinen Betrag geringer auf 72,9836 Par. Gran = 3,876 Gramm. Hussey p. 134 setzt das Durchschnittsgewicht auf 60 engl. Gran = 3,888 Gramm. Die älteren Bestimmungen des Denar finden sich bei demselben p. 135 f. zusammengestellt.

9) Dies ist die Ansicht von Mommsen S. 365 vergl. mit S. 299. 420 f. 482 n. 6.

10) Mommsen S. 461 f.

11) Derselbe S. 462.

Zweigespann *bigatus*, wozu nun die Benennung *quadrigatus* kam<sup>12)</sup>. Die Werthzeichen blieben unverändert; seit dem siebenten Jahrhundert findet sich für X auch die durchstrichene Form \*; das Zahlzeichen XVI, der Asreduction seit 217 entsprechend, kommt nur ganz vereinzelt im siebenten Jahrhundert vor<sup>13)</sup>. Bis etwa zum J. 114 fehlte das Werthzeichen niemals, dagegen vom J. 86 an blieb es regelmäfsig weg, in der Zwischenzeit wurde es bald gesetzt bald weggelassen<sup>14)</sup>. Auch der Gemeindename ROMA, der ursprünglich niemals fehlt, wird um dieselbe Zeit, erst schwankend, später regelmäfsig ausgelassen<sup>15)</sup>. Wappen von Münzbeamten finden sich vereinzelt schon in der ersten Epoche; bald nach 217 erscheinen auch die Namen der Münzbeamten, zuerst in Monogrammen oder Anfangsbuchstaben, nicht lange vor Ende des sechsten Jahrhunderts aber voll ausgeschrieben; seit der Mitte des siebenten Jahrhunderts verdrängen sie, wie eben bemerkt, den Stadtnamen<sup>16)</sup>. Der Rand der Münze wurde wahrscheinlich zuerst im J. 93 ausgezahnt, ein Gebrauch, der sich bis gegen Ende der Republik erhielt<sup>17)</sup>. Daher bezeichnet Tacitus<sup>18)</sup> die republicanischen Denare zum Unterschied von den leichteren Neronischen als *serrati bigatique*.

Der Denar ist von Anfang an die herrschende Münze in der Silberprägung gewesen, während die kleineren Nominele gleich von vorn herein selten geprägt wurden und bald ganz verschwanden. Der Quinar wurde von Einführung der Silberprägung an bis nach 217 geschlagen, bald darauf aber erscheint er nicht mehr. Die Ausmünzung des Sesterz nahm höchst wahrscheinlich schon vor 217 ein Ende, und wurde noch einmal im J. 89 oder 88

12) Plin. 33, 3 § 46: *notae argenti fuere bigae atque quadrigae, inde bigati quadrigatique dicti*. Liv. 22, 52, 2: *trecentis nummis quadrigatis*.

13) Mommsen S. 468 f. Volus. Maec. § 45 giebt auch für die Werthzeichen des Quinar und Sesterz die durchstrichene Form an, die sich auf Münzen nicht findet. Diese Durchstreichung war überhaupt in späterer Zeit bei Zahlen üblich (Marquardt S. 10 Anm. 31). Daher also das gewöhnliche  $\Xi$  als Bezeichnung des Sesterz für II S. Wegen des Zahlzeichens XVI s. Mommsen S. 379.

14) Mommsen S. 451.

15) Derselbe S. 452.

16) Derselbe S. 454 f.

17) Derselbe S. 472.

18) Germ. 5: (Germanorum) *proximi ob usum commerciorum aurum et argentum in pretio habent formasque quasdam nostrae pecuniae agnoscunt atque eligunt* —. *pecuniam probant veterem et diu notam, serratos bigatosque*. Vergl. Mommsen S. 771.



wieder aufgenommen ohne sich jedoch zu halten. Erst gegen Ende der Republik vom J. 49 an wurde in Folge der Reorganisation, welche Cäsar dem Münzwesen gab, der Quinar und Sesterz von neuem geschlagen<sup>19)</sup>.

Außer dem Denar mit seinem Halb- und Viertelstück gab es noch eine andere römische Silbermünze, die hier kurz besprochen werden muß, den *victoriatus*<sup>20)</sup>. Nach den Untersuchungen Borghesi's und Mommsen's ist als feststehend zu betrachten, daß diese Münze, die ihren Namen von der auf der Rückseite dargestellten Siegesgöttin hatte, ursprünglich auf  $\frac{3}{4}$  des Denar, also anfangs auf 3 Scrupel = 3,41 Gr., später nach Reduction des Denar auf 2,92 Gr. und darunter ausgebracht worden ist. Sie ist im Gegensatz zu allem übrigen römischen Gelde durchaus ohne Werthzeichen; auf dem dazu gehörigen Halbstücke erscheint eben nur das Zeichen der Hälfte S. Schon das führt darauf, daß der Victoriatus von der römischen Werthmünze verschieden gewesen sein müsse, und dies bestätigen die Angaben des Plinius und Maecianus, wonach diese Münzsorte bloß als Waare mit veränderlichem Curse in Rom genommen wurde<sup>21)</sup>. Verschiedene Nachrichten bringen den Victoriatus in Verbindung mit Illyricum<sup>22)</sup>. Im Anschluß an den dort bestehenden Münzfuß wurde wahrscheinlich im J. 228 bei Organisirung der Provinz die neue Münze im Gewicht von  $\frac{3}{4}$  Denar geschaffen, und zwar hauptsächlich mit der Bestimmung dem Verkehre mit Griechenland zu dienen, wozu sie sich insofern gut eignete, als sie der Drachme von Massilia und Rhodos, sowie der ägyptischen und syrischen Währung sehr nahe stand. Mit der Reduction des De-

19) Mommsen S. 389. 418f. 650—653. 756. Vergl. unten § 38, 4.

20) Nach der früheren Meinung, welcher noch Böckh M. U. S. 456 folgt, war der Victoriatus von Anfang an dem halben Denar gleich gewesen. Dagegen wies Borghesi in seinen Osservazioni numismatiche decade XVII oss. 1—5 nach, daß derselbe ursprünglich  $\frac{3}{4}$  Denar betrug und erst später auf den Werth des Quinar reducirt wurde. Dieses Ergebniss ist neuerdings von Mommsen S. 389—400 bestätigt und weiter ausgeführt worden.

21) Plin. 33, 3 § 46: is qui nunc victoriatus appellatur lege Clodia percussus est. antea enim hic nummus ex Illyrico advectus mercis loco habebatur. Volus. Maec. 45: victoriatus nunc tantundem valet, quantum quinarus olim, ac peregrinus nummus loco mercis, ut nunc tetradrachmum et drachma, habebatur.

22) Liv. 41, 13, 7 berichtet von C. Claudius, der im J. 177 über die Istrer und Ligurer triumphirte: tulit in eo triumpho denarium trecenta septem milia et victoriatum octoginta quinque milia septingentos duos. Vergl. denselben 45, 43, 5: denarium tria milia et centum viginti milia Illyrii argenti; Plin. a. a. O.

nar sank entsprechend auch das Gewicht des Victoriatus. Die Prägung dauerte noch fort bis in das sechste Jahrhundert, wo sie in's Stocken gerathen sein muß. Nicht lange darauf, etwa um das J. 104<sup>23)</sup>, erfolgte das Clodische Gesetz, durch welches der Victoriatus als besondere Münzgattung abgeschafft und dem Quinar gleichgestellt wurde. So als die Hälfte des Denar kennen den Victoriatus Varro, Cicero und die Schriftsteller der Kaiserzeit<sup>24)</sup>.

3. Doch kehren wir zur Betrachtung des Münzfusses zurück. In demselben Jahre, wo wahrscheinlich der Denar auf  $\frac{1}{84}$  Pfund reducirt wurde, erlitt das Kupfergeld eine noch bedeutendere Veränderung. Es ist bereits bemerkt worden, daß der sextantare As stetig auf noch niedrigeren Betrag herabging und sich schon vor dem zweiten punischen Kriege dem uncialen Fufe näherte. Damit hatte das Kupfer im Verhältniß zum Silber einen Münzwert erhalten, der das wirkliche Werthverhältniß weit überstieg, denn während es im sextantaren Fufe nur  $\frac{1}{120}$  bis  $\frac{1}{140}$  des Silberwerthes gehabt hatte, stand es jetzt in der Münze auf  $\frac{1}{70}$ . Dieses Mißverhältniß stellte, wie Verrius und Plinius bezeugen<sup>25)</sup>, das Flaminische Gesetz vom J. 217 in der Weise ab, daß der unciale Fufs nun gesetzlich sein, fortan aber 16 anstatt 10 Asse auf den Denar, 4 auf den Sesterz gerechnet werden sollten. Hierdurch wurde zwischen Silber und Kupfer das Werthverhältniß 112 : 1, also nahezu das des sextantaren Fusses wieder hergestellt, welches wir aller Wahrscheinlichkeit nach als das effective Werthverhältniß jener Zeit anzusehen haben<sup>26)</sup>. Die

23) Borghesi a. a. O. p. 34 ff. Mommsen S. 399.

24) Varro de l. Lat. 10, 41: quam rationem duo ad unum habent, eundem habent viginti ad decem —, sic est ad unum victoriatum denarius, sicut ad alterum victoriatum alter denarius. Cic. pro Font. 5, 9 giebt das Verhältniß zwar nicht an, muß aber dasselbe meinen. Als Gewicht hat den Victoriatus zu  $\frac{1}{2}$  Denar Scribon. Larg. compos. med.; vergl. Io. Rhodius zu 14. 37.

25) Festus p. 347 nach einer Lücke: [auctor] est numerum aeris perduc[tum] esse ad XVI asses lege Flaminia minus solvendi, cu[m] Hannibalis bello premere[tur] populus Romanus. Plin. 33, 3 § 45: postea Hannibale urgente Q. Fabio Maximo dictatore asses unciales facti, placuitque denarium sedecim assibus permutari, quinarium octonis, sestertium quaternis. ita res publica dimidium lucrata est. Flaminius ist der Consul des J. 217, nach dessen Tode bis in den Herbst desselben Jahres Fabius die Dictatur führte. Daher die Zeitangabe bei Plinius, die nur dann auffällig sein würde, wenn er Flaminius als den Urheber des Gesetzes erwähnt hätte.

26) Böckh S. 472 und Mommsen S. 379 f. sind abweichender Meinung, indem sie das übermäßig hohe Verhältniß zwischen Silber und Kupfer von

weiteren Consequenzen des Gesetzes lassen sich in doppelter Weise denken. Entweder devaluirte das Gesetz nur die bisherige Kupfermünze, sodafs jetzt erst 4, anstatt wie früher  $2\frac{1}{2}$  Asse einen Sesterz machten, und es blieben dann alle auf die allgemeine Rechnungsmünze, den Sesterz, lautenden Verbindlichkeiten unangetastet; oder alle früheren Verbindlichkeiten wurden auf ihren Betrag in Assen reducirt und nach dem neu angesetzten Verhältnifs zwischen Sesterz und As gelöst. Es zahlte also der Schuldner mit jedem Denar, der ihm nach der alten Währung zu 10 Assen angerechnet war, 16 Asse seiner Schuld ab und der Gläubiger erlitt eine Einbusse von  $37\frac{1}{2}$  Procent. Dafs wir das letztere annehmen, dazu nöthigt die Bezeichnung des Flaminischen Gesetzes bei Verrius als *lex minus solvendi*, sowie die Erklärung bei Plinius, nur dafs dieser einen falschen Procentsatz angiebt<sup>27)</sup>. Ferner stimmt damit vollkommen überein, dafs die Kriegslöhnung der Soldaten ausdrücklich ausgeschlossen wurde. Der Soldat, dem sein Sold in Assen angesetzt war, durfte keine Einbusse erleiden; daher wurde hier der Denar wie früher zu 10 Assen gerechnet, also der alte Soldsatz ungeschmälert erhalten<sup>28)</sup>.

Mit dem Flaminischen Gesetz ging der Staat noch nicht sofort zur reinen Silberwährung über. Das Kupfer konnte trotz des nur uncialen Fusses nach dem neu angesetzten Verhältnifs des Asses zum Denar noch als Werthgeld gelten, besonders da das Silber immer noch verhältnifsmäfsig selten gewesen zu sein

---

250 : 1, wie es bei der Einführung der Silberprägung angesetzt wurde, für das noch im J. 217 gültige Werthverhältnifs, das des Flaminischen Gesetzes aber für ein Münzverhältnifs halten, wodurch das Kupfer zum doppelten seines wirklichen Werthes angesetzt wurde. Allein wenn jenes Verhältnifs 250 : 1 wirklich das Handelsverhältnifs war, so wäre der As schon im sextantaren Fusse, also bereits vor 217, kein Werthgeld mehr, sondern Scheidemünze mit unverhältnifsmäfsigem Münzwert gewesen. Das ist aber entschieden nicht der Fall. Auch hätte nach jener Annahme das Flaminische Gesetz keinen rechten Sinn. Denn wenn der As einmal mit einem Münzwert, der den wirklichen weit überstieg, circuliren sollte, so hätte ja recht gut auch der unciale As ein Zehntel des Denar bleiben können. Das Flaminische Gesetz mufs vielmehr als ein Versuch, und zwar als der letzte der Art betrachtet werden, das Münzverhältnifs zwischen Silber und Kupfer dem wirklichen damals bestehenden Werthverhältnifs anzunähern.

27) A. a. O.: ita res publica dimidium lucrata est. Er denkt hierbei nur an das Verhältnifs zwischen dem sextantaren und uncialen As. Vergl. Böckh S. 472.

28) Plin. a. a. O.: in militari tamen stipendio semper denarius pro decem assibus datus est.

scheint<sup>29)</sup>. Aber seit dem Ende des zweiten punischen Krieges gelangte das Silber in Folge der reichen Kriegsbeute, die von da an in Rom zusammenströmte, zur alleinigen Herrschaft und drückte das Kupfer zur Scheidemünze herab. Wenigstens vom J. 194 an wurde auch vom Staat das Silber als das alleinige Courant anerkannt<sup>30)</sup>. Seitdem war auch das weitere Sinken des Fusses der Kupfermünze gleichgültig. Der As ging nach und nach bis auf die Hälfte des uncialen Betrags herab, und dieser Fufs, der semunciale, wurde durch das Papirische Gesetz vom J. 89 definitiv festgestellt<sup>31)</sup>. Bald darauf, zwischen 84 und 74, hörte die Kupferprägung in Rom ganz auf und wurde erst nach einem halben Jahrhundert wieder aufgenommen (§ 38, 5).

Das Gepräge des Kupfers blieb mit seltenen Ausnahmen unverändert das der früheren Zeit (§ 33, 5). Die höchsten Nominale, der Decussis, Tressis und Dupondius, kommen nicht mehr vor (§ 35, 6); die kleinsten, Sextans und Uncia, werden selten. Im Semuncialfufs herrschen As, Semis und Quadrans vor<sup>32)</sup>.

Die alte Rechnungsweise nach dem libralen As oder dem As *aeris gravis* blieb auch nach dem Flaminischen Gesetze unverändert, nur dafs fortan 4 Münzasse auf den Rechnungsas gingen. Hieran knüpfte der Consul Valerius Flaccus an, als er im J. 86 unter Cinna's Gewaltherrschaft ein Gesetz einbrachte, wonach alle Schulden auf den vierten Theil reducirt, mithin die Gläubiger um 75 Procent ihrer Forderungen betrogen wurden<sup>33)</sup>. Es sollte nämlich anstatt jedes Rechnungssasses oder Sesterzes nur ein Münzas =  $\frac{1}{4}$  Sesterz gezahlt, oder, wie es bei Sallust heifst, das Silber durch Kupfer getilgt werden. Das Gesetz betraf also nicht

29) Dies schließt Mommsen S. 380 aus den Münzfunden.

30) Die Beweise, welche Mommsen S. 381 f. dafür aufstellt, sind: 1. Noch in den Triumphen vom J. 207 (Liv. 28, 9, 16), 197 (Liv. 33, 23, 7) und 196 (33, 37, 11) werden ansehnliche Summen von Kupfer aufgeführt; dagegen erscheint in dem Triumph vom J. 201 (Liv. 30, 45, 3) und allen späteren kein Kupfer mehr; 2. Das Triumphalgewand ist vor dem J. 189 ohne Ausnahme in Kupfer; seitdem aber in Silber gezahlt worden; 3. In dem Bestand der Staatskasse vom J. 157 (Plin. 33, 3 § 55) ist nur von Gold und Silber die Rede.

31) Plin. 33, 3 § 46: lege Papiria semunciarum asses facti. Vergl. Mommsen S. 338. 383. 423.

32) Mommsen S. 384. 418.

33) Vellei. 2, 23: in huius (Marii cos. VII) locum suffectus Valerius Flaccus turpissimae legis auctor, qua creditoribus quadrantem solvi ius erat (Mommsen für *iusserat*). Sal. Catil. 33, 2: novissime memoria nostra propter magnitudinem aeris alieni — argentum aere solutum est. Vergl. Mommsen S. 383 f.

sowohl die Münzwährung, welche unverändert fortbestand, sondern es bezeichnete nur die willkürliche Herabsetzung der Schulden durch Gleichstellung der höheren geschuldeten Münzworte mit der niedrigeren zurückzuzahlenden. Uebrigens war diese Gewaltmafsregel nicht von langer Dauer, da Sulla bei seiner Restauration das Gesetz wieder aufhob.

4. Ehe wir zur Werthbestimmung des Courants der römischen Republik übergehen, mufs noch in Kürze die Art, wie die Römer ihr Geld zählten, dargestellt werden. Der Denar, die fast allein cursirende Silbermünze, wird in der Rechnung nur selten gebraucht<sup>34)</sup>. Die gewöhnliche Rechnungsmünze war, wie schon wiederholt bemerkt worden, der alte librale As (*aeris gravis*) oder dessen Aequivalent in Silber, der Sesterz, vollständig *sestertius nummus*, oft auch schlechthin *nummus* genannt<sup>35)</sup>. Da der Sesterz nur einen sehr geringen Werthbetrag darstellte, so führte das Bedürfnifs ganz von selbst darauf gewisse conventionelle Abkürzungen einzuführen, durch welche gröfsere Summen einfacher als durch die vollen Zahlen sich ausdrücken liefsen.

Bis tausend werden die Sesterze einfach gezählt<sup>36)</sup>. Bei den mehrfachen von tausend wird *sestertius* (*sestertius nummus* oder blos *nummus*) entweder im Genitiv hinzugesetzt, oder dasselbe tritt nach einem auch sonst vorkommenden Sprachgebrauche appositiv zu *milia*<sup>37)</sup>, und *milia* selbst wird dann bisweilen aus-

34) Varro de l. Lat. 8, 71 führt den Ausdruck *mille denarium* an. Cic. Verr. II, 2, 45, 137 hat *denarii trecenti* und *denarium XXXIX milia*. Vergl. Suet. Aug. 67, Liv. 23, 15, 15. Häufig rührt die Rechnung nach Denaren daher, dafs griechische Quellen zu Grunde liegen, *denarius* also die Uebersetzung von *δραχμή* ist (vergl. § 32, 1). So bei Plin. 12 § 28. 36. 41. 43 und anderwärts.

35) *Sestertius nummus* z. B. bei Colum. 3, 3, 9, Varro de r. r. 3, 6, 1; sehr häufig *sestertio nummo*: Cic. Rabir. 17, 45, Vitruv. 1, 4, 12, Liv. Epit. 55 u. 8. Das einfache *nummus* bei Cic. Verr. II, 3, 60, 140, mehrmals bei Colum. 3, 3 u. a.

36) Z. B. bei Colum. a. a. O.: *mille nongentos quinquaginta sestertios nummos — sestertiis sexcentis nummis*.

37) Gewöhnlich wird der Plural *sestertia* so erklärt, dafs aus der Formel *mille sestertium*, wo *sestertium* Genitiv ist, ein neutrales Substantiv gebildet und dieses in den Plural gesetzt worden sei. Allein es ist zu beachten, dafs *sestertius* ursprünglich Adjectiv ist. Nun kann zu *milia* ein adjectivischer Begriff auch appositiv, anstatt im Genitiv, treten. Wie Cäsar *sedecim milia expedita* und *armata milia centum* schreibt (Kraner zu B. Gall. 1, 49, 3), so sagen Varro und Columella *duodena milia sestertia*, *sestertiis octo milibus* (s. Anm. 42), worauf dann weiter *milia* auch aus-



gelassen. Wohl nur dichterisch steht auch *milia* allein ohne *sestertia*. Also finden sich folgende Ausdrucksweisen:

duo milia sestertiorum<sup>38)</sup>  
 sestertium sexagena milia<sup>39)</sup>  
 sestertium sexagena milia nummum<sup>40)</sup>  
 quinque milia nummum<sup>41)</sup>  
 duodena milia sestertia<sup>42)</sup>  
 sexcenta sestertia<sup>43)</sup>  
 sex milibus<sup>44)</sup>.

Die Verbindung von mehreren tausenden mit kleineren Beträgen mögen folgende Beispiele zeigen:

sestertia tria milia et quadringenti octoginta nummi,  
 XXXII milium quadringentorum LXXX nummorum<sup>45)</sup>.

In dieser Weise wurde bis 900000 Sesterze fortgezählt. Die darüber hinausgehenden Zahlen werden im lateinischen bekanntlich mit Hilfe der Zahladverbien gebildet<sup>46)</sup>. Demnach heisst eine Million Sesterze vollständig *decies centena milia sestertium*<sup>47)</sup>. Dafür wird aber in der Regel kürzer bloß *decies sestertium* gesprochen und geschrieben, und so fort *vicies*, *tricies* bis *milies* und darüber gezählt. Die Genitivbedeutung von *sestertium* ging dabei ganz verloren, das Wort wurde als ein säch-

gelassen wird. Dafs sich dann *sestertia* der substantivischen Bedeutung nähert (man vergl. besonders Juven. 4, 16), mag gern zugegeben werden.

38) Colum. 3, 3, 13. Nach Cic. Or. 46, 156 soll die Genitivform immer *sestertium* lauten; doch es hatte der Sprachgebrauch wohl noch bisweilen die volle Form.

39) Plin. 10, 20 § 45.

40) Varro de r. r. 3, 6, 1. Quintil. 7, 6, 11: *sestertium nummum quinque milia*.

41) Cic. Verr. II, 3, 60, 140; ebend. 50, 118f. Colum. 3, 3: *totidem milibus nummorum*. Suet. Aug. 101: *singula milia nummorum*.

42) Varro de r. r. 3, 17, 3; ebend. 6a. E.: *quadragena milia sestertia*. Colum. 3, 3: *sestertiis octo milibus u. ö.*

43) Cic. Parad. 6, 3. Häufiger im silbernen Zeitalter. Horat. Epist. 1, 7, 80: *septem sestertia*; ebend. 2, 2, 33: *bis dena sestertia nummum*; Martial. 6, 20, 1: *centum sestertia*; Gell. 5, 2: *sestertia trecenta duodecim*.

44) Juven. 4, 15.

45) Colum. 3, 3, der daselbst noch andere Beispiele der Art bietet.

46) Plin. 33, 10 § 133: *non erat apud antiquos numerus ultra centum milia, itaque et hodie multiplicantur haec, ut deciens centena aut saepius dicantur*.

47) Cic. Verr. II, 1, 10, 28: *HS deciens centena milia*. Dichterisch steht dafür auch *decies centena* (Hor. Sat. 1, 3, 15, Juven. 10, 335) oder *decies milia centum* (Martial. 1, 103, 1).



liches Substantiv betrachtet und demgemäß im Singular durchdeclinirt<sup>48)</sup>. So bildeten sich die Römer, ähnlich wie die Griechen in ihrem Talent, eine große Rechnungsmünze, deren Betrag, wie später noch zu zeigen, während der Republik auf 5850, in der Kaiserzeit auf 7250 Thlr. anzusetzen ist. Darauf muß schon jetzt hingewiesen werden, weil wir bei der Lectüre der Alten von derartigen Summen uns keine rechte Vorstellung machen können, wenn wir nur an die kleine Scheidemünze, den Sesterz, denken, während wir, sobald wir den Betrag des Sestertium gegenwärtig haben, sie leicht verstehen.

Beträge über *milies sestertium* werden durch davorgesetzte Zahladverbien ausgedrückt, z. B. *quaterdecies milies* = 14000 mal ein Sestertium, während *milies et quingenties*<sup>49)</sup> nur 1500 mal bedeutet. Wie Beträge von einer oder mehreren Millionen mit kleineren Zahlen zusammengestellt werden, zeigen zwei Beispiele bei Cicero<sup>50)</sup>: *HS deciens et octingenta milia und viciens ducenta triginta quinque milia quadringentos decem et septem nummos* = 2235417 Sesterzen. In diesem Falle kann selbst *mille* für *decies* stehen: *HS mille sexcenta triginta quinque milia quadringentos decem et septem nummos* = 1635417 Sesterzen.

In den meisten Fällen wird das Wort Sesterz nicht ausgeschrieben, sondern mit dem alten Münzzeichen IIS (§ 35, 1), in den Handschriften gewöhnlich mit der durchstrichenen Form HS bezeichnet. Wenn dabei die Zahlen ausgeschrieben wurden, so war eine Verwechselung nicht möglich, denn die Ausdrücke *HS decem*, *HS decem milia* und *HS decies* unterscheiden sich vollkommen deutlich. Diese genaue Bezeichnung sollte überall, wo etwas darauf ankam, z. B. in Testamenten, angewendet werden<sup>51)</sup>. Allein in der Rechnung bediente man sich der Zahlzeichen in der auch sonst ganz üblichen Weise, daß man die tausende durch einen darüber gezogenen Strich, die hunderttausende außerdem noch durch zwei Striche an der Seite bezeichnete<sup>52)</sup>. Es sind also

48) Beispiele bei Zumpt Lat. Gramm. § 873. Bisweilen bleibt *sestertium* ganz weg wie bei Hor. Sat. 2, 3, 237, 240.

49) Beide Beispiele bei Suet. Aug. 101.

50) Verr. II, 1, 39, 100 und 14, 36.

51) Nach Suet. Galb. 5 hatte Livia Augusta dem Galba *sestertium quingenties* vermacht, Tiberius aber diese Summe *ad quingenta (sestertia)* reducirt: *quia notata non perscripta erat summa*. Er las also HS $\overline{\text{D}}$  für HS $\overline{\text{D}}$ .

52) Vergl. Marquardt III, 2 S. 31 f.

HS X = decem sestertii  
 HS  $\overline{\text{X}}$  = decem milia sestertium <sup>53)</sup>  
 HS [ $\overline{\text{X}}$ ] = decies sestertium <sup>54)</sup>.

5. Die Werthbestimmung des Courants der römischen Republik macht, da das Normalgewicht des Denar sicher ermittelt ist, keine weitere Schwierigkeit. Denn die Legirung in dem römischen Silber ist ebenso verschwindend klein, wie in der attischen Münze, und darf deshalb ebenso wenig hier wie dort in Rechnung gebracht werden. Der Absicht nach sollten auch die römischen Münzen vollkommen fein sein. Sulla setzte durch ein eigenes Gesetz Strafe auf Verfälschung der Münze <sup>55)</sup>; dasselbe Verbot wurde in der Kaiserzeit von Augustus in dem Julischen Gesetze über Peculatus von neuem eingeschränkt <sup>56)</sup>, und später von Tacitus und den oströmischen Kaisern wiederholt <sup>57)</sup>. Dafs die Münzbeamten der Republik gewissenhaft prägten, haben die angestellten Proben von Silbermünzen bestätigt. Die Denare vom feinsten Korn haben nur 2 bis 7 Tausendtheil Legirung, die meisten andern stehen noch auf dem Feingehalt von 0,99 und 0,98. Freilich finden sich auch weniger feine Stücke, doch sinkt der Feingehalt nur ausnahmsweise unter 0,96 <sup>58)</sup>. Ueberdies enthält auch das römische Silber wie das attische etwas Gold, welches den Minderwerth der Legirung reichlich deckt <sup>59)</sup>. Wir bringen

53) So z. B. bei Cic. Verr II, 3, 58, 135: HS $\overline{\text{V}}$  = sestertium quinque milibus; Plin 33, 2 § 32: HS $\overline{\text{CCCC}}$  = sestertium quadringentis milibus; ebend. 10, 50 § 141: HS $\overline{\text{VI}}$ .

54) Vergl. Plin. 36, 15 § 103 HS $\overline{\infty}$  = sestertio milies; HS[ $\overline{\text{CXLVIII}}$ ] = sestertio centies duodequingages; und über die Zusammenstellung grösserer und kleinerer Beträge denselben 33, 3 § 55: [ $\overline{\text{LXI}}$ ] · xxxv · cccc = 6135400 und [ $\overline{\text{xvi}}$ ] · xx · dcccxxxi = 1620831 Sesterzen.

55) Dig. 48, 10, 9: lege Cornelia cavetur, ut qui in aurum vitii quid addiderit, qui argenteos nummos adulterinos flaverit, falsi crimine teneri.

56) Ulpian. Dig. 48, 13, 1: lege Iulia peculatus cavetur, — neve quis in aurum argentum aes publicum quid indat neve immisceat. Dafs das Gesetz dem Augustus zugeschrieben werden mufs, zeigt Mommsen S. 763.

57) Script. Hist. Aug. Vita Tacit. 9. Dig. a. a. O.

58) Darcey (bei Letronne Consid. p. 84) fand den Feingehalt in den Silbermünzen der Republik zwischen 0,993 und 0,965. Der höchste Feingehalt ist der von Thomson gefundene von 0,998 (bei Schiassi del ritrovamento di medaglie — fatto a Cadriano, Bologna 1820 p. 33). Vier Proben bei Rauch (Mittheil. der numism. Gesellsch. in Berlin, Heft 3 S. 295) ergaben 0,990. Die meisten Stücke stehen von da an bis 0,98 oder ein wenig darunter, seltener gehen sie bis 0,96, nur ausnahmsweise stehen sie noch niedriger. Vergl. die Zusammenstellung bei Mommsen S. 385 Anm. 59.

59) Ein für Hussey (p. 141) analysirter Quinar der Republik ergab in Theilen des Troypfundes (vergl. § 29 Anm. 13):

also das Metall als vollkommen fein in Rechnung und bestimmen danach den republicanischen Denar von  $\frac{1}{84}$  Pfund = 3,898 Gr. Normalgewicht zu 0,23388 Thlr. = 7 Sgr.<sup>60)</sup>, woraus sich weiter folgende Uebersicht der Werthe des römischen Silbercourants ergibt:

Sesterz	=	1 Sgr. 9 Pf. (preussisch)
Quinar	=	3 - 6 -
Victoriat	=	5 - 3 -
Denar	=	7 - — -

Ferner beträgt die große Rechnungssumme, das Sestertium, 5846 $\frac{2}{3}$  Thlr., wofür man in runder Zahl ohne merklichen Fehler 5850 Thlr. sagen kann.

Das Kupfergeld richtet sich als Scheidemünze nach dem Werthe des Silbercourants, also kommt der As zum Werthe von  $\frac{1}{16}$  Denar zum Ansatz. Somit gilt ein

As	=	5 $\frac{1}{4}$ Pf.
Semis	=	2 $\frac{5}{8}$ -
Triens	=	1 $\frac{3}{4}$ -
Quadrans	=	1 $\frac{5}{16}$ -
Sextans	=	$\frac{7}{8}$ -
Uncia	=	$\frac{7}{16}$ -

Die weitere Reduction giebt Tab. XIX A.

Silber	11 oz. 11 dwts.	15 grs.
Gold	— - —	21 -
Legirung	— - 7 -	12 -

Die 21 Grains Gold auf Silberwerth reducirt entsprechen 13 dwts. 13 $\frac{1}{2}$  grs. Silber, haben also gerade den doppelten Werth des Silberquantums, welches wegen der Legirung in Abzug zu bringen wäre.

60) Die Berechnung beruht auf den § 29 angegebenen Voraussetzungen, wonach 1 Gramm Silber = 0,06 Thlr. ist. Von den früheren Bestimmungen des republicanischen Denar mögen hier erwähnt werden die von

Letronne (Consid. gén. p. 85)	..	6,64 Sgr.	(= 0,82 Francs)
Wurm (p. 32)	..	6,68 -	(= 19,099 Kreuzer Conv.)
Hussey (p. 141)	..	7,19 -	(= $\frac{5}{8}$ Shilling, das Pf. St. zu 6 $\frac{3}{4}$ Thlr. gerechnet)

Dureau de la Malle (Écon. I p. 46) 6,29 - (= 0,7763 Francs)

Mommsen (S. 900) .. 6,6 -

Die Abweichungen von unserm Ansatz erklären sich aus verschiedenen Gründen. Mommsen setzt, wie bereits § 29 Anm. 15 bemerkt, den Thaler zu niedrig an. Die übrigen machen einen Abzug auf die Legirung und nehmen zum Theil das Gewicht etwas niedriger. Der hohe Ansatz Hussey's kommt auf Rechnung der heutigen englischen Goldwährung: Si<sup>1)</sup>

Silber geglichen wäre der Denar seinem Ansätze gemäß:

Am unzuverlässigsten ist der Ansatz von Dureau de la Malle, den Silberwerth indirect aus dem Goldwerthe des J.<sup>1)</sup>

Hültsch, Metrologie.

## § 37. Die Goldprägung der römischen Republik.

1. Schon lange vorher, ehe im römischen Staate das Gold als Münze ausgeprägt wurde, circulirte dasselbe in der Form von Barren, welche nach dem Gewicht genommen wurden. Der Staat hatte hier nur die Feinheit des Metalls zu controliren, und in der That war Legirung der Barren gesetzlich ebenso wie Fälschung der Silbermünze verpönt<sup>1)</sup>. Solche Barren befanden sich bereits vor Beginn der Silberprägung im römischen Staatsschatz. Es war nämlich seit dem J. 357 eine Steuer von fünf Procent des Werthes der freigelassenen Slaven eingeführt, welche in Gold (*aurum vicesimarium*) aufgesammelt wurde. Als man im J. 209 diesen Reservefond angriff, bestand er aus 4000 Pfund Goldes<sup>2)</sup>. Später wurde vorzugsweise Gold im Aerar niedergelegt<sup>3)</sup>. Der gesetzliche Werth des Barrengoldes war während der beiden letzten Jahrhunderte der Republik wahrscheinlich der zwölffache (genau  $11\frac{9}{11}$  fache) des Silbers, indem das Goldpfund gleich 1000 Denaren oder 4000 Sesterzen gerechnet wurde<sup>4)</sup>. Der Handelswerth freilich war zeitweise infolge besonderer Umstände bedeutend niedriger. So sank, als gegen Mitte des zweiten Jahrhunderts v. Chr. die reichen norischen Goldlager entdeckt wurden, der Goldpreis in ganz Italien plötzlich auf kurze Zeit um ein Drittel<sup>5)</sup>; und ein Jahrhundert später brachte Cäsar von der gallischen Beute so viel Gold auf den Markt, daß das Pfund nur zu 3000 Sesterzen oder nicht ganz zum neunfachen Werthe des Silbers in Italien und den Provinzen verkauft wurde<sup>6)</sup>.

2. Ausgeprägt wurde das Gold in der republicanischen Zeit nur vorübergehend und ausnahmsweise. Die erste Goldprägung fällt nach Plinius 51 Jahre nach Einführung der Silber-

1) S. die § 36 Anm. 55 angeführte Bestimmung aus dem Münzgesetze Sulla's.

2) Liv. 7, 16, 7. 27, 10, 11. Vergl. Marquardt III, 2 S. 124, Mommsen S. 401.

3) Plin. 33, 5 § 55. 56. Das nähere s. bei Mommsen a. a. O.

4) Dies combinirt Mommsen S. 402 nach Glareanus' Vorgang in höchst scharfsinniger Weise aus Liv. 38, 55, wo derselbe offenbar 6000 Pfund Goldes gleich 24 Millionen Sesterzen, also 1 Pfund gleich 4000 Sesterzen rechnet. Letronne p. 60—62 folgert aus Plin. 19, 4 § 20 ein Werthverhältniß des Goldes zu Silber von 13,7 : 1; doch beruht dies, wie Mommsen nachweist, lediglich auf einem Mißverständniß der betreffenden Stelle.

5) Polyb. bei Strabo 4 p. 208.

6) Suet. Iul. 54.

münze, also in das Jahr 217 oder gleichzeitig mit der Reduction des Denar auf  $\frac{1}{84}$  Pfund (§ 36, 1). Der Scrupel Goldes wurde damals, wie Plinius ausdrücklich angiebt, zu 20 Sesterzen, mithin das Gold zu einem sehr hohen Münzwerthe, dem  $17\frac{1}{4}$ fachen des Silbers ausgebracht<sup>7)</sup>. Damit stimmen die wenigen aus dieser Epoche erhaltenen Münzen überein, Stücke von 1, 2 und 3 Scrupel mit den Werthzeichen von 20, 40 und 60 Sesterzen<sup>8)</sup>. Einen langen Bestand kann diese Goldprägung, die in die bedrängten Zeiten des zweiten punischen Krieges fällt, nicht gehabt haben. Erst gegen Ende der Republik begegnen wir wieder Goldmünzen. Die siegreichen Feldherrn, deren heimgeführte Beute hauptsächlich in Gold bestand, fanden es bequemer die Triumphgeschenke an ihre Soldaten, anstatt wie früher in Silber, in Gold zu zahlen, und schlugen zu diesem Zwecke eigene Münzen auf Bruchtheile des Goldpfundes, Sulla auf  $\frac{1}{36}$ , seltener auf  $\frac{1}{36}$ , Pompejus auf  $\frac{1}{36}$ , Cäsar auf  $\frac{1}{40}$  des Pfundes<sup>9)</sup>. Der Münzwert dieser Stücke entsprach der alten Schätzung des Goldpfundes zu 4000 Sesterzen. So galt Cäsar's Aureus 100 Sesterze, und die 20000 Sesterze, die er bei seinem Triumph vom J. 46 jedem seiner Soldaten gab, wurden mit je 200 Goldstücken ausgezahlt. Drei Goldstücke von  $\frac{1}{30}$  Pfund waren gleich 400, neun von  $\frac{1}{36}$  Pfund gleich 1000 Sesterzen.

3. Eine besondere Beachtung verdient Cäsar's Goldmünze noch deshalb, weil sie als Vorbild für die darauf folgende kaiserliche Prägung diente. Zur Zeit des Freistaates stand das Münzrecht in der Stadt nur dem Senate zu, der dazu die *triumviri monetales* beauftragte. Außerhalb der Stadt hatten auch die Beamten mit vollem militärischen Imperium, die Dictatoren, Consuln, Prätores, Proconsuln und Proprätoren das Recht im Bereiche ihrer Provinz zu münzen<sup>10)</sup>. Daher schlug Cäsar seine Goldmünzen, wie Sulla und Pompejus, zunächst als Feldherr kraft seines militärischen Imperium; allein wie er überhaupt bei der neuen Ordnung des Staates die Ausübung der vollen imperatorischen Gewalt von dem Feldlager auf das Stadtregiment übertrug, so liefs

7) Plin. 33, 3 § 47: aureus nummus post annos LI percussus est quam argenteus, ita ut scripulum valeret sestertios vicenos, quod effecit in librili ratione sestertiorum qui tunc erant  $\overline{\text{VDCCLX}}$ . Die Stelle ist nach der Bamberger Handschrift und Mommsen's Emendationen (S. 404 Anm. 123) gegeben.

8) Letronne p. 72 f., Mommsen S. 405.

9) Den näheren Nachweis s. bei Mommsen S. 406 ff.

10) Mommsen S. 373—377.

er fortan auch seine Münzen in der Stadt selbst prägen. Der zweite wesentliche Unterschied von der frühern Zeit liegt in der Massenhaftigkeit der von ihm herrührenden Prägung. Vorher war Gold nur ausnahmsweise und in kaum merklichen Beträgen gemünzt worden; jetzt strömte es so reichlich aus der Münze des neuen Machthabers, dafs es bald darauf zum allgemeinen Courant wurde. Der Fufs des Cäsarischen Aureus war offenbar mit Rücksicht auf die häufigste damals circulirende Goldmünze, den makedonischen Philippeus (§ 31, 2), gewählt; das Normalgewicht betrug, wie bereits bemerkt,  $\frac{1}{40}$  Pfund = 8,186 Gramm, wozu das Effectivgewicht von 8,16 bis 8,03 Gramm sehr wohl stimmt<sup>11)</sup>. Auch die Stücke aus der Zeit unmittelbar nach Cäsar's Tode, die theils von Feldherrn, theils im Auftrage des Senats geschlagen worden sind, folgen diesem Fufse<sup>12)</sup>; doch verringert sich das Gewicht allmählich, bis es zu Anfang der Kaiserzeit den im nächsten Abschnitte (§ 38, 3) angegebenen Betrag von  $\frac{1}{42}$  Pfund erreicht.

---

11) Die besterhaltenen der von de la Nauze in den *Mém. de l'Acad. des Inscr.* t. 30 p. 376f. zusammengestellten Goldstücke Cäsar's aus den Jahren 46—44 wiegen 8,16 Gr. (= 153 $\frac{5}{8}$  Par. Gran), 8,11 (= 152 $\frac{5}{8}$ ), 8,10 (= 152 $\frac{1}{2}$ ), 8,07 (= 151 $\frac{7}{8}$ ). Der Durchschnitt beträgt 8,11 Gramm. Mommsen S. 751 zieht aus diesen und einigen andern Stücken den Durchschnitt von 8,07 Gr.

12) S. die Zusammenstellung bei Mommsen S. 751 f. Anm. 38. 39.

---



## Dritter Abschnitt.

---

### Das Münzwesen der Kaiserzeit.

§ 38. *Die Goldwährung von Augustus bis auf Septimius Severus.*

1. Der Senat und die Beamten mit Imperium, die beiden Staatsgewalten, welche in der republicanischen Zeit dergestalt in das Münzrecht sich getheilt hatten, daß ersterer in der Stadt, letztere nur außerhalb derselben im Bezirk ihrer militärischen Obergewalt prägten, übten seit Cäsar dieses Recht in der Stadt neben einander aus. Der Senat münzte nach wie vor in Silber; Cäsar außer in Silber auch in Gold (§ 37, 3). Nach dem Tode des Dictators bemächtigten sich nicht nur die Feldherrn der Senatspartei, sondern auch der Senat selbst der Goldprägung. Daran änderte Octavian, als er die monarchische Gewalt von neuem begründete, zunächst nichts, er ließ die Senatsprägung noch eine Zeit lang neben der kaiserlichen einhergehen. Allein mit dem J. 16 v. Chr. hören die senatorischen Gold- und Silbermünzen auf und an ihrer Stelle erscheint vom J. 15 an das seit einem halben Jahrhundert (§ 36, 3) aus der Münze verschwundene Kupfergeld. Damals muß also der Imperator das Recht der Ausmünzung der edlen Metalle dem Senate entzogen und sich allein vorbehalten, zu einiger Entschädigung aber jenem die ausschließliche Prägung des Kupfers übertragen haben. Dies ist die Münzordnung der Kaiserzeit, wie sie von da an bis auf Aurelian, also fast drei Jahrhunderte lang, Bestand hatte<sup>1)</sup>.

Eine wichtige Neuerung der monarchischen Zeit war der

---

1) Die ausführliche Entwicklung s. bei Mommsen S. 739—747.

Gebrauch das Bildnifs des Herrschers auf die Vorderseite der Münze, die bisher ein Götterkopf eingenommen hatte, zu setzen. Dies that zuerst der Senat im J. 44 mit dem Bildnisse Cäsar's kurz vor dessen Tode<sup>2)</sup>: indem er hiermit wie mit andern Dingen dem Dictator göttliche Ehre beilegte. Cäsar selbst enthielt sich auf seinen eigenen Münzen noch dieser Auszeichnung; aber sofort nach seinem Tode und zwar aus der Mitte der republicanischen Partei wurde jener weitere Schritt gethan. M. Brutus scheint der erste gewesen zu sein, der sein Bildnifs auf eigene Münzen setzte<sup>3)</sup>, ihm folgten Antonius und Octavian, und so blieb es in der Kaiserzeit.

Die seit dem J. 15 v. Chr. vom Senat geprägte Kupfermünze trägt zum Unterschied von der kaiserlichen die Aufschrift S · C (*senatus consulto*).

2. Nicht bloß durch die neue Münzordnung scheidet sich das Münzwesen der Kaiserzeit scharf von dem der Republik ab, sondern auch durch die Aenderung der Metallwährung. Der Freistaat hatte in seiner Prägung mit dem Kupfer begonnen und fast 200 Jahre lang ausschließlich Kupferwährung gehabt. Dann war die Silbermünze neben das Schwerkupfer getreten und bald darauf, im Verlaufe des zweiten punischen Krieges, die reine Silberwährung zur Geltung gekommen. Mit der Kaiserzeit tritt die Goldwährung ein; doch war auch hier, ähnlich wie früher beim Aufgeben der Kupferwährung, der Uebergang kein plötzlicher. Als Cäsar die massenhafte Goldprägung begann, dachte er nicht daran etwas an der bestehenden Silberwährung zu ändern. Sein Goldstück sollte lediglich zum Ausdruck des Silberwerthes von 25 Denaren dienen. Allein factisch änderte sich das Verhältniß bald dadurch, daß die neue Goldmünze den Großverkehr immer mehr beherrschte, mithin das Silber zum Secundärmetall herabdrückte, wenn es ihm auch die Eigenschaft des Werthmetalls noch nicht sofort benahm. So gehen noch in der ersten Kaiserzeit Gold- und Silberwährung neben einander. Die unumgängliche Bedingung für eine solche gemischte Währung ist, daß der gegenseitige Münzwert der beiden Metalle dem wirklichen Werthverhältnisse möglichst nahe entspreche. Cäsar hatte in seinem Aureus von  $\frac{1}{40}$  Pfund Gewicht und 25 Denaren Münzwert das Gold zum 11,90fachen Werthe des Silbers ausgebracht. Dieses Verhältniß muß dem damaligen durchschnittlichen Handelswerthe des Gol-

2) Dio 44, 4.

3) Mommsen S. 740.

des entsprochen haben; wenigstens kann dasselbe nicht höher, eher noch etwas niedriger gestanden haben. Aber als nun das Gold zur allgemeinen Reichsmünze wurde und somit eine viel weitere Verwendung fand als früher in der schwerfälligen Barrenform, da stieg auch sein Werth dem Silber gegenüber noch um ein merkliches, sodaß das Verhältniß 11,90 : 1 eher zu niedrig als zu hoch wurde. Daraus erklärt sich ganz natürlich die Verminderung, die das Gewicht des Aureus bald nach Cäsar erfuhr. Dasselbe geht nämlich seit Octavian's Alleinherrschaft auf  $\frac{1}{4}$  Pfund herab und bleibt so in der ersten Kaiserzeit; das Gold kommt also zum Silber in das Verhältniß von 12, 5 : 1. Unter Nero trat eine weitere wichtige Veränderung ein, indem dieser nicht nur das Gewicht des Denar von  $\frac{1}{84}$  auf  $\frac{1}{96}$  Pfund verminderte, sondern denselben auch stärker legirt ausbrachte. Damit sinkt der Silberwerth von 6,8 auf 5,1 Sgr., und das Silber wird dem Golde gegenüber, gerade so wie früher das Kupfer gegen das Silber, factisch zur Scheidemünze. Wenn früher 25 Silberdenare vollauf denselben wirklichen Werth wie ein Aureus dargestellt hatten, so erreichten sie jetzt denselben noch bei weitem nicht, und alle größeren Zahlungen mußten streng genommen, wenn der Empfänger nicht benachtheiligt werden sollte, von nun an in Gold geleistet werden. Eine gesetzliche Bestimmung darüber, wie heutigen Tages in England, hat es zwar nicht gegeben; aber da das Gold ohnedies im Großverkehr allgemein war, so hat das Silber ganz von selbst sich mehr auf den Kleinverkehr beschränkt, wo das Zurückstehen des Metallwerthes hinter dem Münzwerthe nicht empfunden wurde.

Wir haben also seit Nero die reine Goldwährung im römischen Reiche, und müssen demgemäß, wenn wir für das Courant dieser Zeit den entsprechenden Ausdruck in unserer Münze suchen, vom Golde und nicht vom Silber ausgehen. Aber auch in der vorhergehenden Kaiserzeit können wir, wie später noch zu zeigen ist (§ 38, 6), keine andere Vergleichung ziehen.

3. Die neue von Cäsar eingeführte Goldmünze führte den Namen *aureus*. Hierbei ist jedenfalls, gerade wie bei den Bezeichnungen für die Silbermünze, das bisweilen auch ausdrücklich hinzugesetzte *nummus* zu ergänzen; doch findet sich daneben noch der eigentlich mißbräuchliche Ausdruck *denarius aureus*<sup>4)</sup>. Aufser dem Ganzstück kommen, freilich ungleich selte-

4) *Aureus nummus* hat Cic. Phil. 12, 8, 20, Plin. 33, 3 § 47. An letzterer Stelle ist der Ausdruck offenbar die technische Bezeichnung so-

ner, Hälften vor; Augustus liefs auch vierfache Stücke, *quaterniones*, schlagen<sup>5)</sup>. Zu dem bisherigen Silbercourant stand der Aureus in dem einfachen Verhältnisse, dafs 25 Denare oder 100 Sesterze darauf gerechnet wurden, wie vielfach von den Schriftstellern der Kaiserzeit bezeugt wird<sup>6)</sup>. Das Gewicht ist seit Augustus' Alleinherrschaft nicht mehr das volle von  $\frac{1}{40}$  Pfund oder 8,18 Gramm, sondern es geht unter 8 bis auf 7,80 Gr. herab<sup>7)</sup>. Genau dieser letztere Betrag ist wiederum das Maximalgewicht für die Goldstücke des Tiberius, Caligula, Claudius und Nero<sup>8)</sup>. In der Regierungszeit des letzteren, vom J. 60 an, macht sich eine auffallende Verminderung des Gewichts auf etwa

wohl für die ältern Goldmünzen als für das Goldstück Cäsar's. Für gewöhnlich findet sich allerdings das einfache *aureus*, ähnlich wie für das ursprüngliche *denarius nummus* in der Regel blos *denarius* gesagt wurde. Die Uebertragung des Namens *denarius* auf die Goldmünze ist streng genommen ein Mißbrauch, da das Wort deutlich genug die Silbermünze von zehn Assen Werth bezeichnet (§ 35, 3). Indefs hielt man sich in der spätern Zeit nicht so streng daran und trug die Benennung der Hauptmünze in Silber auf die in Gold über. So sagt Plin. 33, 3 § 42: *ex-auro denarium signavit*, womit 34, 7 § 37 zu vergleichen, wo *denarius aureus* von fremder Goldmünze steht. Letztern Ausdruck haben auch Petron. Sat. 33 und Spätere. Nur dürfte derselbe schwerlich, wie Mommsen S. 750 Anm. 35 annimmt, für die eigentliche technische Bezeichnung zu halten sein.

5) Eckhel D. N. I p. L; VI p. 116. Mommsen S. 750.

6) Sueton. Otho 4: *aureos excubanti cohorti viritim dividebat*, vergl. mit Tac. Hist. 1, 24: *cohorti excubias agenti viritim centenos nummos divideret*. Luk. Pseudol. 30 setzt 30 χρυσοὶ (*aurei*) gleich πεντήκοντα καὶ ἐπτακόσιαι (*δραχμαὶ* oder *denarii*), also den Aureus gleich 25 Denaren (vergl. § 32, 1). Ferner bezeugen dasselbe Dio 55, 12: *χρυσοῦν καὶ ἐγὼ τὸ νόμισμα τὸ τὰς πέντε καὶ εἴκοσι δραχμὰς δυνάμενον κατὰ τὸ ἐπιχώριον ὀνομάζω*; Didymos, der Verfasser der Schrift *περὶ τῆς παρὰ τοῖς Ῥωμαίοις ἀναλογίας*, bei Priscian. de fig. num. (p. 1351 Pu.): *τὰ χίλια σηστέτρια ποιεῖ διακόσια πεντήκοντα δηνάρια ἀργυρᾶ, δέκα δὲ χρυσᾶ*; Zonar. 10, 36 p. 540 B: *δύνανται παρὰ Ῥωμαίοις αἱ εἴκοσι καὶ πέντε δραχμαὶ χρυσοῦν νόμισμα ἔν.*

7) Die von Mommsen S. 752 Anm. 41 nach de la Nauze und dem Pembroke'schen und Pinder'schen Kataloge zusammengestellten Maximalgewichte betragen aus der ersten Regierungszeit des Augustus 7,95, 7,9, 7,85 Gr., aus der Zeit vom J. 27 v. C. an 7,90, 7,89, 7,87, 7,84, 7,83, 7,82, 7,80. Noch höhere Gewichte (8,18, 8,08, 8,06 u. s. w.) führt Queipo III p. 426 aus der Londoner Sammlung an; doch sind sie nicht zu brauchen, da die Zeitangaben fehlen. Der von ihm gezogene Durchschnitt giebt noch 7,79 Gr.

8) Die Maximalgewichte sind nach dem Pembroke'schen Katalog, Pinder und Queipo: Tiberius: Halbstücke von 3,96, 3,93, 3,92, Ganzstücken von 7,92 bis 7,84 Gr. entsprechend; ferner Ganzstücke von 7,78, 7,75, 7,74. — Caligula: 7,83, 7,78, 7,74. — Claudius: 7,93, 7,85, 7,83, 7,8, 7,77. — Nero: 7,81, 7,72, 7,70.

7,4 Gr. bemerklich<sup>9)</sup>. Auf diesen Betrag haben die folgenden Kaiser bis auf Titus gemünzt<sup>10)</sup>. Domitian versuchte zu dem vollen Gewichte von 7,8 Gr. zurückzukehren; näherte sich aber, vielleicht in den spätern Jahren, doch wieder dem minderen<sup>11)</sup>. Auch Nerva und Trajan in seinen zwei ersten Regierungsjahren haben noch etwas höher als auf 7,4 Gr. gemünzt<sup>12)</sup>; allein die spätern Münzen Trajan's sowie die von Hadrian und Pius erheben sich in der Regel nicht mehr über diesen Betrag<sup>13)</sup>. Unter Marcus Aurelius sinkt das Gewicht, einzelne Stücke abgerechnet, weiter auf 7,3 Gr. und bleibt so bis auf Caracalla, der eine Zeit lang noch nach diesem Fulse gemünzt hat, gegen Ende seiner Regierung aber auf den geringeren Betrag von  $\frac{1}{10}$  Pfund = 6,55 Gr. herabgegangen ist<sup>14)</sup>. Damit beginnt die wirkliche Verschlechterung der Goldmünze, über die weiter unten (§ 39, 1) zu spre-

9) Ein Aureus v. J. 60 bei Pinder wiegt noch 7,65 Gr., dann folgen aus den spätern Jahren Stücke von 7,3 (zwei). 7,297. 7,39; dazu 7,36 bei Pembroke.

10) Galba hat nach Queipo p. 428f. noch Stücke von vollem Fulse ausgegeben: 7,71. 7,68. 7,64; doch stehen die meisten unter 7,4. Die der folgenden Kaiser erheben sich kaum mehr über letzteren Betrag: Otho: 7,42. 7,4. 7,36; Vitellius: 7,40. 7,36. 7,35. Von Vespasian stehen bei Queipo die vier höchsten Stücke auf 7,65. 7,59. 7,43. 7,41, die meisten (32) zwischen 7,365 bis 7,20, sechs noch darunter; von Titus die höchsten auf 7,44. 7,41 (zwei). 7,40 (zwei), zwanzig darunter bis 7,20, vier noch niedriger.

11) Die höchsten Stücke von Domitian stehen (bei Queipo) auf 7,80. 7,76. 7,72, elf darunter bis 7,50, vier bis 7,40, siebzehn darunter bis 6,95. Der Durchschnitt ist 7,43, während er von Vespasian und Titus nur 7,30 und 7,29 beträgt.

12) De la Nauze in den Mém. de l'Acad. des Inscr. t. 30 p. 391. Bei Queipo stehen sieben Stücke von Nerva zwischen 7,65 bis 7,40, nur zwei darunter.

13) Von Hadrian stehen (bei Queipo) nur vier Stücke über 7,40 (7,42 bis 7,455), die meisten darunter, nämlich neununddreißig von 7,37 bis 7,20, dreiundzwanzig bis 7,06. Ein ganz ähnliches Resultat geben die Münzen von Pius.

14) Von Marcus Aurelius wiegen in der Londoner Sammlung (bei Queipo) zwölf Stücke von 7,46 bis 7,31, sechsundzwanzig von 7,30 bis 7,21, neun darunter. Ein ähnliches Verhältniß ergibt sich für die Prägungen des Verus und Commodus. Unter Septimius Severus ist ungleichmäßiger als früher gemünzt worden; es kommen ziemlich viel Stücke von 7,4 und darüber, dafür aber auch zahlreiche unter 7,2 vor, sodaß der Durchschnitt um 0,02 Gr. niedriger ausfällt als bei den vorhergehenden. Von Caracalla stehen (ebenfalls bei Queipo) noch sechs Stücke über 7,3, elf darunter bis 7,115, endlich zehn von 6,91 bis 6,26. Letzteres ist das verminderte Gewicht, welches von da an das regelmäßige wird, und das am besten auf  $\frac{1}{10}$  Pfund = 6,55 Gr. anzusetzen ist. Vergl. § 39, 1.

chen ist. Ueberblicken wir die eben aufgeführte Scala der Gewichtsbeträge, deren Richtigkeit auch durch die Durchschnittsgewichte bestätigt wird<sup>15)</sup>, so zeigt sich, daß von Augustus bis Caracalla wohl ein allmähliches Abknappen des Gewichts, aber noch nicht eine Aenderung des Münzfusses stattfand. So ist auch Plinius zu verstehen, wenn er an der bekannten Stelle<sup>16)</sup> sagt: 'postea placuit XL (aureos nummos) signari ex auri libris, paulatimque principes imminuere pondus, et novissime Nero ad XLV'. Der ursprüngliche Aureus ist der des Cäsar von  $\frac{1}{40}$  Pfund; von da an tritt eine allmähliche Verminderung ein, die zuerst merklich unter Nero wird, dessen Münzen sich allerdings dem Betrage von  $\frac{1}{45}$  Pfund (= 7,28 Gr.) nähern. Aber man darf nicht ohne weiteres diesen Betrag als den von da an normalen hinstellen, wie deutlich aus der höhern Prägung sowohl Nero's selbst als der darauf folgenden Kaiser hervorgeht. Es fragt sich also, welches als das Normalgewicht für die ersten beiden Jahrhunderte der Kaiserzeit hinzustellen ist. Auf den vollen von Cäsar bestimmten Betrag von  $\frac{1}{40}$  Pfund oder 8,18 Gr. zurückzugehen erscheint aus mehreren Gründen nicht rätlich. Der Abstand des Effectivgewichts der kaiserlichen Prägung wird dann zu groß; ferner erklärte sich das Sinken des Gewichts unter Augustus aus dem steigenden Werth des Goldes, es war also kein zufälliges; endlich ist zu beachten, daß die Schätzung des Courants der Kaiserzeit infolge des Uebergangs von der Silber- zur Goldwährung ohnedies im Vergleich zum republicanischen Courant höher ausfällt. Wir nehmen also das Effectivgewicht von Augustus' späteren Regierungsjahren zum Normalgewicht für die folgende Zeit und setzen danach den Aureus gleich  $\frac{1}{42}$  Pfund oder 7,80 Gramm.

4. Neben dem neuen Goldstück blieb die Hauptmünze in

15) Durchschnittsgewichte geben, wie Mommsen S. 753 Anm. 41 mit Recht bemerkt, niemals den Betrag des Normalgewichts, welches vielmehr in den maximalen Gewichten gesucht werden muß. Doch sind sie höchst brauchbar, wenn relativ das Verhältniß verschiedener Prägungen darzustellen ist. So wird die folgende Uebersicht, welche nach Letronne p. 83, Dureau de la Malle (Econ. I p. 43), Pinder und Friedländer (Beitr. I S. 12), Cohen (Descript. I p. XVf.) und Queipo p. 426 ff. zusammengestellt ist, ein deutliches Bild der verschiedenen Phasen der kaiserlichen Goldprägung geben. Es wiegt im Durchschnitt der Aureus unter Augustus 7,90 bis 7,78 Gr., Tiberius 7,78 bis 7,74, Claudius 7,70 bis 7,68, Nero 7,45; von Galba bis Vespasian 7,30; unter Titus 7,29, Domitian und Nerva 7,45, Trajan und Hadrian 7,21, Antonin 7,27 bis 7,21; von Aurelius bis Septimius Severus 7,25; unter Caracalla anfangs 7,23, später bis 6,43.

16) 33, 3 § 47.



Silber fortwährend der Denar, der in der ersten Kaiserzeit ebenso vollwichtig und fein wie unter der Republik fortgemünzt wurde<sup>17)</sup>. Allein unter Nero tritt eine Aenderung in doppelter Beziehung ein. Einmal vermindert sich das Gewicht, welches bis dahin gleich  $\frac{1}{84}$  Pfund oder 3,90 Gr. gewesen war, um ein merkliches<sup>18)</sup>, sodafs der Betrag von  $\frac{1}{85}$  Pfund (= 3,41 Gr.), zu welchem Galen und die Metrologen der Kaiserzeit den Denar ansetzen<sup>19)</sup>, in Nero's mittlere Regierungszeit, wahrscheinlich gleichzeitig mit der Verriingerung der Goldmünze (nach dem J. 60), zu versetzen ist. Auf diesem Fufs hält sich der Denar stetig bis auf Marcus Aurelius<sup>20)</sup>. Unter Commodus tritt eine merkliche Verminderung des Gewichts ein, während Septimius Severus wieder dem frühern Fufs sich nähert<sup>21)</sup>. Indefs steht die Frage nach dem Gewichte ganz zurück gegen die zweite wichtige Aenderung, welche Nero mit der Silbermünze vornahm. Das Silber war bisher wie in der republikanischen Zeit möglichst rein ausgeprägt worden; jetzt wurde

17) Das Normalgewicht des republicanischen Denar ist (nach § 36, 1) 3,90 Gramm, das effective Gewicht 3,88 Gr. (ebend. Anm. 8). Nach Akerman Catalogue of Roman coins vol. I pref. p. XV steht der Denar Cäsar's maximal auf 4,05 Gr., acht Stücke im Durchschnitt auf 3,66; ferner der Denar des Augustus maximal auf 4,08, dreizehn Stücke im Durchschnitt auf 3,82, was noch vollkommen der republicanischen Prägung entspricht. Unter Tiberius, Caligula und Claudius sinkt das Gewicht durchschnittlich auf 3,70 bis 3,56 Gr. und bleibt noch so in Nero's ersten Regierungsjahren. Das Korn des Denar ist während dieser Zeit, wie die Proben bei Schiassi p. 35 und Rauch S. 296 beweisen, nicht weniger fein als unter der Republik (vergl. oben § 36 Anm. 58).

18) Bei Akerman a. a. O. wiegen vier Denare mit dem jugendlichen Haupte Nero's 3,69 bis 3,43, im Durchschnitt 3,56 Gr.; dagegen fünf mit dem alten Haupte 3,40 bis 3,04, im Durchschnitt 3,21 Gr.

19) Galen. de compos. med. p. gen. 5 p. 813: (ἐπὶ καὶ ἡμισυ οὐγγίαι) ἑ' δραχμαὶ γίνονται τῆς μιᾶς οὐγγίας ἢ δραχμῆς δεχομένης, welche Rechnung für das Pfund 96 Drachmen d. h. Denare ergibt. Ebenso bestimmen den Denar der anonyme Alexandriner cap. 18, die Galenischen Fragmente p. 752. 765 (ἡ οὐγγία ἄγει παρὰ μὲν τοῖς Ἀττικοῖς δρ. ζ', παρὰ δὲ τοῖς Ἰταλικοῖς δρ. η'), Kleopatra p. 767, Dioskorides p. 775, endlich auch Isidor. Orig. 16, 25, 13.

20) Die von Akerman zusammengestellten Wägungen von 229 Denaren von Galba bis Marcus Aurelius zeigen für diese ganze Epoche Maximalgewichte von 3,5 bis 3,3 Gramm. Die Durchschnittsgewichte sind durchgehends noch höher als das von Nero's jüngerer Prägung; sie betragen für Galba 3,30, Otho 3,34, Vitellius 3,30, Vespasian 3,27, Titus und Domitian 3,30, Nerva 3,39, Trajan 3,37, Hadrian 3,34, Pius 3,37, Marcus Aurelius 3,30 Gr.

21) Siebzehn Stücke von Commodus wogen im Durchschnitt nur 3,14 Gr., vierzehn von Septimius Severus steigen wieder auf 3,22 Gr.

zuerst absichtlich Legirung von unedlem Metall beigemischt, die anfangs 5 bis 10 Procent betrug, später aber in immer steigendem Verhältniß zunahm. Schon unter Trajan um das Jahr 100 erreicht sie die Höhe von 15 Procent, steigt dann im Laufe des folgenden Jahrhunderts unter Hadrian auf nahe an 20, unter Marcus Aurelius auf 25, unter Commodus auf 30, endlich unter Septimius Severus auf 50 bis 60 Procent<sup>22)</sup>. Damit sinkt der Silberwerth des Denar, der in der republicanischen Zeit  $6\frac{3}{4}$ , und in der ersten Kaiserzeit 6,8 Sgr. betragen hatte, unter Nero auf 5,1, unter Trajan auf 4,6, unter Severus auf 3,5 bis 3 Sgr.<sup>23)</sup>, woran sich die weiteren Verschlechterungen der Silbermünze in der folgenden Epoche reihen (§ 39, 2). Trotz dieser auffallenden Verminderung des Metallwerthes bleibt der Münzwerth durchaus der frühere; der Denar gilt nach wie vor als  $\frac{1}{25}$  des Aureus, nur wird er zu einer nicht mehr vollwerthigen Scheidemünze, bei deren Ausgabe der Staat auf seinen Credit das unedle Metall in immer höhern Beträgen beimischte.

Außer dem Denar ist auch der Quinar, dessen Prägung bald nach 217 v. Chr. aufgehört hatte (§ 36, 2), zuerst von Cäsar und dann in der ganzen Periode, wenn auch stets nur sparsam, ausgemünzt worden<sup>24)</sup>. Die ebenfalls früher aufgegebene Prägung des Sesterz wurde zwar gleichfalls von Cäsar wieder aufgenommen, aber, wie sogleich zu zeigen ist, nicht lange fortgesetzt.

5. Die Kupferprägung hatte der Staat in den Jahren zwischen 84 und 74 v. Chr. ganz aufgegeben (§ 36, 3). Nur einmal während der Bürgerkriege münzten Feldherrn wie Anto-

22) Diese allmähliche Verschlechterung des Korns läßt sich deutlich an den Analysen von Kaiserdenaren verfolgen, welche Akerman p. XIV und Rauch in den Mittheil. der numism. Gesellschaft in Berlin Heft 3 S. 296 ff. zusammenstellen. Daraus sind die oben gegebenen Procentsätze abgeleitet, welche nur als runde Beträge gelten sollen, denn in den einzelnen Abtheilungen schwankt das Legirungsverhältniß wieder bedeutend.

23) Es hat hier, um die Vergleichung zu ermöglichen, auch bei dem republicanischen Denar der reine Silberwerth (abweichend von der Schätzung § 36, 5) zu Grunde gelegt werden müssen. Eine vollständige Uebersicht des sinkenden Silbergehalts des Denar giebt Rauch a. a. O. Nach ihm ist oben der Silberwerth des republicanischen Denar aus einem Durchschnitt von sechs Stücken, der des Neronischen aus zwei, des Trajanischen aus vier, des Severischen aus neun Stücken bestimmt worden. Bei dem Ansatz von 3,5 Sgr. für Severus sind noch ausnahmsweise gut gemünzte Stücke in Rechnung gekommen; ohne diese sinkt der Silberwerth auf nur 3 Sgr.

24) Mommsen S. 650—653. 756.

nius Kupfer auf ihren Namen <sup>25</sup>). Erst im J. 15 v. Chr. begann die städtische Münze, freilich unter ganz neuen Verhältnissen, wieder Kupfer zu liefern. Da die Monarchie inzwischen fest begründet war, so sollte der Senat nicht mehr wie bisher concurrirend mit dem Kaiser das Münzrecht für die edlen Metalle haben, aber zu einigem Ersatz dafür wurde die Kupferprägung wieder ins Leben gerufen und diese ihm ausschließlich zugetheilt. Doch traten dabei mehrere wesentliche Abweichungen von der republicanischen Münze ein, mit welchen bereits Antonius vorangegangen war. Das auffallendste ist, daß der Sesterz nun nicht mehr in Silber ausgeprägt wurde, sondern als Vierasstück (*τετρασάκιον*) unter die kupferne Scheidemünze kam. Außerdem erscheint jetzt auch der lange nicht mehr geprägte Dupondius wieder, dann der As und der Semis. Doch hat letzteres Nominal nach Pius wahrscheinlich wieder aufgehört. Auch Quadranten scheinen, jedoch nicht über Trajan hinaus, geschlagen worden zu sein <sup>26</sup>). Eine weitere Neuerung war, daß die Werthzeichen, die früher niemals fehlten und die auch Antonius noch gesetzt hatte, in Wegfall kamen. Die Unterscheidung der einzelnen Nomina beruhte nur auf Gewicht und Größe und noch einem neu dazutretenden Momente, der Verschiedenheit des Metalls. Es wurden nämlich, wie Plinius angiebt, der Sesterz und Dupondius aus Messing, der As und Semis aus Kupfer, beide Arten übrigens ohne Beimischung von werthloserem Metall geprägt <sup>27</sup>). Der Sesterz hatte das Gewicht von 8 Denaren = 1 Unze oder 27,29 Gr., der Dupondius von 4 Denaren <sup>28</sup>). Der As war höchst wahrscheinlich dem Dupon-

25) Borghesi bei Cavedoni *Numismatica biblica* p. 118 ff., Mommsen S. 760. Die Nomina dieser früher räthselhaften Prägung sind Stücke von 4, 3, 2, 1,  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{1}{4}$  (vielleicht vielmehr  $\frac{1}{2}$ ) As, theils mit römischen, theils mit griechischen Werthzeichen. Das Vierasstück oder der Sesterz erscheint hier das erstemal in Kupfer.

26) Diese Darstellung beruht auf den in voriger Anm. angeführten Untersuchungen Borghesi's, denen sich auch Mommsen in allen Hauptpunkten anschließt.

27) Plin. 34, 2 § 4: hoc (aes Cordubense) — cadmean maxime sorbet et aurichalci bonitatem imitatur in sestertiis dupondiarisque, Cyprio suo assibus contentis. Ueber das Gesetz des Augustus, welches auch beim Kupfer Legirung ausdrücklich untersagte, s. § 36 Anm. 56. Das Mischungsverhältniß für die Sesterze und Dupondien des ersten Jahrhunderts ist, wie Mommsen Anm. 82 nachweist, nicht ganz  $\frac{1}{4}$  Zink auf reichlich  $\frac{3}{4}$  Kupfer. Die Asse sind von reinem Kupfer.

28) Die Bestimmung des Gewichts des kaiserlichen Sesterz geben der alexandrinische Metrolog bei Letronne *Recherches sur Héron* p. 51 (vergl. Mommsen S. 764): ὁ νοῦμμος οὐγγίαν τῷ σταδμῷ, und Kleopa-

dus an Gewicht gleich, unterschied sich also von diesem nur durch die geringere Qualität des Metalls und die dunklere Farbe<sup>29)</sup>. Semis und Quadrans scheinen auf  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{1}{4}$  Unze ausgebracht zu sein<sup>30)</sup>. Nur vorübergehend unter Nero ist ein Anlauf genommen worden, Dupondius, As und Semis durch die alten Werthzeichen II, I, S zu unterscheiden. Dies hatte keinen Bestand; dagegen blieb ein anderer ebenfalls seit Nero eingeführter Unterschied, indem fortan auf dem Dupondius der Kopf des Fürsten mit Strahlenkrone, auf dem As mit Lorbeerkranz oder ohne allen Schmuck erscheint<sup>31)</sup>.

6. Es ist nun noch das Werthverhältniß des Courants der ersten Kaiserzeit zu unserm Gelde zu bestimmen. Die hier zuerst auftretende Frage nach der Währung ist bereits oben dahin entschieden worden, daß von Augustus bis Nero gemischte Gold- und Silberwährung, von Nero an die reine Goldwährung herrschte. In neuerer Zeit stehen bekanntlich die beiden Werthmetalle in einem andern Verhältniß zu einander als im Alterthum. Das Gold ging selbst in der Kaiserzeit, wo es einen höhern Stand als je früher erreichte, nicht viel über den zwölffachen Werth des Silbers hinaus; jetzt gilt es reichlich fünfzehnmal soviel (§ 22, 3). Es müssen also die Beträge sehr verschieden ausfallen, je nachdem das Courant der Kaiserzeit nach der Silber- oder nach der Goldmünze bestimmt wird. Setzen wir den Denar des Augustus gleich dem republicanischen (§ 36, 5) zu 7 Sgr., so erhält danach der zu 25 Denaren ausgeprägte Aureus den Werth von  $5\frac{1}{2}$  Thlr. Allein das Quantum Gold, welches der Aureus darstellt, hat heutigen Tages einen weit höheren Werth, wir würden mithin alle größeren aus jener Zeit angeführten Geldsummen, welche regelmäßig in Gold gezahlt wurden, zu einem zu niedrigen Betrage schätzen. Es muß demnach das Gold des alten Aureus nach dem Werthe, den es heute bei uns haben würde, angesetzt werden, und danach richtet sich wieder die Bestimmung des Denar als des fünfundzwanzigsten Theiles des Goldstückes. Für die Zeit seit

tra p. 767: καλεῖται ἡ οὐγγία τετρασσάριον Ἰταλικόν. Den Dupondius bestimmt ebenfalls Kleopatra p. 769: καὶ τὸ διπούντιον ὁμοίως ἀγχι δραχμᾶς δ'. Die Wägungen s. bei Mommsen S. 764 f.

29) Zu diesem Schlusse gelangt Pinkerton Essay on medals I p. 146 ff. Vergl. besonders p. 147: in the imperial times it (the dupondius) did not mean a coin of double the weight of the as, but of double the value. Ihm schließt sich Mommsen gegen Borghesi (a. a. O p. 129 ff.) an.

30) Mommsen S. 765 f.

31) Derselbe S. 762.

Nero unterliegt dies keinem Zweifel, da von da an das Silber Scheidemünze war; aber auch bei der gemischten Währung, welche in der kurzen Zeit zwischen Augustus und Nero herrschte, kann das Silber nicht anders als nach dem Golde bestimmt werden. Das Gold war schon damals factisch die Hauptreichsmünze, und, was das wichtigste ist, die neue Epoche des Münzwesens beginnt nicht mit Nero, sondern mit Augustus; es wäre also widersinnig den Aureus Nero's nach seinem heutigen Goldwerthe, den des Augustus dagegen nach seinem damaligen Silberwerthe, mithin bedeutend niedriger, anzusetzen.

Die römische Goldmünze sollte ebenso wie das Silber vollkommen fein sein <sup>32)</sup>. Die angestellten Proben ergaben zwar einige Legirung, aber in ebenso geringen Beträgen wie beim Silber <sup>33)</sup>. Es erscheint also, da der Normalbetrag der römischen Goldwährung gesucht werden soll, als das räthlichste im Sinne der römischen Gesetzgeber das Gold als ganz ungemischt in Rechnung zu bringen.

Das römische Pfund Gold fein, zu dem  $15\frac{1}{2}$ fachen Werthe des Silbers gerechnet, ist anzusetzen zu

304,531 Thlr.;

das Gewicht des Aureus beträgt, wie bereits erörtert,  $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$  Pfund, also bestimmt sich sein Werth zu

$7\frac{1}{4}$  (genau 7,2507) Thlr. = 7 Thlr.  $7\frac{1}{2}$  Sgr. <sup>34)</sup>.

Danach erhält der Denar als  $\frac{1}{25}$  des Aureus den Werth von

0,2900 Thlr. = 8,7 Sgr. oder 8 Sgr. 8 Pf.

Weiter berechnet sich der Quinar auf 4 Sgr. 4 Pf. und in

32) S. das § 36 Anm. 56 angeführte Gesetz des Augustus.

33) Nach Darcet bei Letronne p. 84 bleibt sich der Feingehalt der Goldmünze zwischen Augustus und Vespasian gleich; er schwankt zwischen 0,998 und 0,991. Weniger brauchbar ist die Angabe von Gay-Lussac bei Dureau de la Malle Econ. I p. 17 (vergl. mit p. 41 f.), wonach die Goldmünzen der Republik und der Kaiser nach Vespasian mindestens einen Feingehalt von  $\frac{3}{4}$  = 0,958 haben. Die Bestimmung nach Vierundzwanzigstela ist bei weitem nicht hinreichend genau.

34) Der angegebene Betrag ist fast genau gleich dem von Dureau de la Malle p. 44 festgesetzten von 26,89 Francs = 7,2603 Thlr., wobei das Gewicht des Aureus etwas höher genommen, dafür aber ein Abzug auf die Legirung gemacht worden ist. Diese Uebereinstimmung ist um so willkommener, da Dureau's Rechnungsweise nach dem Vorgange Becker's (Handbuch III, 2 S. 35 f.) bereits bei uns sich einzubürgern angefangen hat. Mommsen Röm. Gesch. I S. IX und Gesch. des Röm. Münzw. S. 900 rechnet aus dem § 29 Anm. 15 angegebenen Grunde das Goldpfund und den Aureus etwas niedriger, ersteres zu 286, letzteren zu  $6\frac{1}{4}$  Thlr.

der Kupferscheidemünze der Sesterz auf 2 Sgr. 2 Pf., der Dupondius auf 1 Sgr. 1 Pf., der As auf  $6\frac{1}{2}$  Pf., der Semis auf 3, der Quadrans auf  $1\frac{1}{2}$  Pf. Die große Rechnungssumme, das Sestertium (§ 36, 4), ist jetzt auf 7250 Thlr. anzusetzen.

Die Rechnungsweise blieb dieselbe wie zur Zeit der Silberwährung. Es werden zwar bisweilen die in Gold gezahlten Summen auch nach Aurei angegeben; gewöhnlich aber wird ganz so wie früher nach Sesterzen gerechnet, nur daß jetzt je 100 Sesterze der Ausdruck für einen Aureus sind. Es ist daher die Reduction des Courants der Kaiserzeit in eine Tabelle (XIX) mit dem republicanischen vereinigt worden; die Beträge für das erstere sind in der zweiten Columne (B) zu suchen.

Das Gewicht von  $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$  Pfund = 7,80 Gr. ist als der normale Betrag des Aureus von Augustus bis Septimius Severus festgesetzt worden (§ 38, 3). Das effective Gewicht und somit auch der Werth sinken allmählich. Der verringerte Aureus Nero's von 7,4 Gr. hat nur noch den Werth von 6 Thlr.  $26\frac{1}{2}$  Sgr.; der des Marcus Aurelius von 7,3 Gr. sinkt auf 6 Thlr.  $23\frac{3}{4}$  Sgr., endlich das zu  $\frac{1}{5}\frac{1}{10}$  Pfund ausgebrachte Goldstück Caracalla's auf 6 Thlr.  $2\frac{3}{4}$  Sgr.

§ 39. *Der Verfall des Münzwesens im dritten Jahrhundert*<sup>1)</sup>.

Das dritte Jahrhundert des römischen Kaiserreichs bietet ein trauriges Bild des Verfalls auch in dem Münzwesen. Das Primärmetall, das Gold, wurde nach immer niedrigerem Fufse und immer unregelmäßiger ausgemünzt. Die Silbermünze, die schon früher stark legirt ausgebracht worden war, verlor mehr und mehr an Gehalt, bis sie zu werthlosem Weifskupfer herabsank.

1) Diese und die folgende letzte Epoche des römischen Münzwesens hat in gedrängtester Kürze behandelt werden müssen. Eine ausführliche Darstellung würde die Grenzen dieses Handbuchs überschritten, und überdies doch nur eine fast durchgehende Bestätigung von Mommsen's glänzenden Untersuchungen gezeigt haben. Auf diese möge hier lieber ein für allemal verwiesen sein, denn der folgende Abriss hat nicht anders als hauptsächlich auf ihnen fußen können. Abweichend ist nur die Werthbestimmung des Antoninian und des Follis, sowie einiges andere weniger bedeutende. Auch die Darstellungen von Finlay in dessen Griechenland unter den Römern (deutsch Leipzig 1861) S. 415 ff. und Soetbeer in dessen Beiträgen zur Gesch. des Geld- und Münzwesens in Deutschland S. 263 ff. beruhen fast ganz auf Mommsen. Pétigny's Etudes sur l'histoire monétaire du V au VII siècle in der Revue numism., nouv. série II (1857) p. 115 ff. lieferten nichts zweckdienliches. Von Queipo's Arbeit sind auch hier nur die Münztabelle zu brauchen.



So wurde dem ganzen Münzwesen seine naturgemäße Basis entzogen, und es brach ein allgemeiner fortdauernder Staatsbankrott ein, dem erst Diocletian und durchgreifender Constantin der Große ein Ende machten.

1. Das Gewicht der Goldmünze sank, wie bereits bemerkt, gegen das Ende der Regierung Caracalla's auf  $\frac{1}{50}$  Pfund (= 6,55 Gr.<sup>2</sup>). So blieb es, nachdem Macrinus vorübergehend zu dem frühern Fulse zurückzukehren versucht hatte, unter Elagabal und Severus Alexander<sup>3</sup>). Unter den folgenden sinkt das Gewicht weiter, läßt sich aber nicht mehr auch nur annähernd bestimmen, da von da an die größte Verwirrung eintritt. Es war nämlich seit Elagabal Sitte geworden außer dem Ganzstück noch zahlreiche andere Nominale, theils vielfache, theils Theile auszuprägen. Elagabal selbst soll Stücke von 2, 3, 4, ja 10 und 100 Aurei ausgebracht haben; von Gallien giebt es Binionen und Ternionen. Unter Valerian erscheinen Drittel (*trientes* oder *tremisses*). Nun aber zeigen die erhaltenen Münzen seit Gordian III eine so stetig fortlaufende Reihe von Gewichten, daß selbst, wenn man Zweidrittel- und Vierdrittelstücke annimmt, eine sichere Einordnung nicht möglich ist. Hier liegt die einzige Erklärung eben in der Regellosigkeit der Prägung jener heillosen Zeit. Diese Stücke, die stetig von 8 bis unter 2 Gramm herabsteigen, können im Verkehr nicht nach dem äußern unterschieden, sondern müssen lediglich nach dem Gewicht genommen worden sein. Unter solchen Umständen half auch der Anlauf zum bessern nicht, den Diocletian vornahm, indem er ein Goldstück von nahezu 6 Gramm, welches den alten Aureus darstellen sollte, wieder zur Hauptmünze zu machen versuchte; auch seine Prägung verfiel wieder in die frühere Verwirrung, indem die Gewichte seiner Münze in stetiger Folge zwischen 5,9 und 4,4 Gr. schwanken. Der einzig richtige Weg war der, den Constantin einschlug, indem er die Münze gänzlich wieder zur Wage zurückführte.

2) De la Nauze in *Mém. de l'Acad. des Inscr.* t. 30 p. 392 bemerkt, daß die Münzen Caracalla's vom 18. Jahre seiner tribunicischen Gewalt an (= 215) bei weitem niedriger ausgebracht sind als diejenigen aus der frühern Regierungszeit, die noch dem Fulse der vorhergehenden Kaiser folgen (§ 38, 3). Die Bestätigung des oben aufgestellten Normalgewichts geben drei Stücke des Pembroke'schen Katalogs vom J. 217, welche 6,60, 6,38, 6,325 Gr. wiegen, woran sich ein Stück bei Pinder vom J. 215 im Gewicht von 6,225 Gr. reiht. Der Durchschnitt von sechs Stücken mit dem härtigen Haupt Caracalla's, also aus dessen späterer Regierungszeit, gab 6,66 Gr. (Cohen descr. I p. XVI).

3) Den Nachweis s. bei Mommsen in der Tabelle S. 848f.

2. Im Silber trat zu dem Denar und Quinar, die fort-dauernd, wenn auch immer seltener, weiter gemünzt wurden, unter Caracalla seit dem J. 215 ein neues Nominal hinzu, welches das Bild des Kaisers mit der Strahlenkrone oder das der Kaiserin auf dem Halbmonde zeigt <sup>4)</sup>. Nach dem officiellen Namen seines Urhebers M. Aurelius Antoninus wurde es *argenteus Aurelianus* oder *Antoninianus* genannt, und der Denar seitdem als *argenteus minutulus* davon unterschieden <sup>5)</sup>. Das Gewicht schwankt von 5,3 bis 4,7 Gr.; durchschnittlich steht es auf 5 Gr., normal vielleicht auf  $\frac{1}{10}$  Pfund = 5,46 Gr. <sup>6)</sup>. Der Münzwertb lässt sich nur vermuthungsweise bestimmen. Mommsen ist der Ansicht, dass der Antoninianus das doppelte des Denar gegolten habe; allein mehrere Anzeichen sprechen dafür, dass derselbe vielmehr nur zu  $1\frac{1}{4}$  Denar oder  $\frac{1}{2}$  des Aureus ausgebracht worden sei <sup>7)</sup>. Damit

4) Eckhel VII p. 220f., wo auch das Jahr bestimmt wird.

5) Der *argenteus Antoninianus* erscheint in einem Erlaß Aurelian's in der Vita Bonos. 15, der *argenteus Aurelianus* in einem von Valerian in der Vita Prob. 4; endlich der *argenteus minutulus* ebenfalls in Erlässen Valerian's in der Vita Aurel. 9. 12. Der Zusatz *Philippicus*, den der letztere an den zuletzt angegebenen Stellen führt, ist in dieser Zeit allgemeine Bezeichnung der Courantmünze im Gegensatz zur Schaumünze (Mommsen S. 782).

6) Die Gewichte sind bei Akerman p. XVII: 5,31. 5,25. 5,12. 4,86; bei Rauch S. 300: 5,11. 4,93. 4,73 Gramm. Den Betrag von  $\frac{1}{10}$  Pfund als Normalgewicht stellen Pinder und Friedländer Beiträge I S. 24 auf; Mommsen S. 783 ist der Meinung, dass das Normalgewicht möglicherweise auch auf  $\frac{1}{12}$  Pfund = 5,12 Gr. anzusetzen sei.

7) Mommsen S. 829 stützt seinen Ansatz des Antoninianus auf die Prägung im bosporianischen Reiche, wo diese Münze an die Stelle des früher geschlagenen Doppeldenar tritt, sowie auf eine Angabe über den tribunicischen Gehalt in der Vita Prob. 4. Allein gerade diese Stelle führt auf das oben angenommene Werthverhältniss. Der gewöhnliche tribunicische Gehalt wird auf 25000 Sesterze oder 250 Goldstücke angegeben (Mommsen Anm. 335. 333); an der angeführten Stelle stehen dafür 100 *aurei Antoniniani*, 1000 *argentei Aureliani*, 10000 *aerei Philippii*. Unter der Voraussetzung, dass die gleiche Summe damit bezeichnet sei, entsprechen 1000 Antoniniane 5000 Sesterzen, also 1 Antoninian  $1\frac{1}{4}$  Denar. Damit stimmt das Werthzeichen XX, welches auf Antoninianen Aurelian's erscheint. Dasselbe findet sich nach Friedländer bei Mommsen S. 829 zwar nur auf Münzen der Trierer Officin, während auf andern XXI oder KA steht; aber präsumtiv enthält die 20 die ursprüngliche Werthangabe, da 21 zu jeder bekannten Münzgattung jener Zeit incongruent ist. Zur Erklärung der Ziffer stehen zwei Wege offen; man kann darin entweder das Multiplicum einer kleinern Münze oder das Bruchzeichen einer größern Einheit erkennen. Die letztere Art der Bezeichnung findet sich seit Diocletian und Constantin bei dem restituirten Silberdenar und dem Solidus, welche durch XCVI und LXXII als die sovielten Theile des Pfundes bezeichnet

stimmt zwar das Gewicht nicht, welches zu dem damaligen Denar in einem höhern Verhältniß als 5 : 4 steht; doch kann dies kaum in Frage kommen, da sowohl der Antoninianus als der Denar bei ihrer starken Legirung weit über den Metallwerth ausgebracht sind, also bei dem neuen Silberstück nur ein Minder des Münzbetruges anzunehmen ist. Uebrigens wurde dies sehr bald ausgeglichen durch die weitere Verschlechterung des Feingehaltes, die, während sie bisher am Denar sich geäußert hatte (§ 38, 4), von nun an in reißender Progression am Antoninianus sich vollzieht<sup>8)</sup>. Unter Caracalla beträgt der Feingehalt der Münze noch etwas über die Hälfte; schon unter Elagabal sinkt er theilweise, später regelmäfsig darunter. Seit Gordian finden sich Stücke, die wenig über  $\frac{1}{3}$  feines Silber enthalten. Gallien hat wieder besser zu prägen angefangen, ist dann aber in das andere Extrem verfallen, wie der plötzlich auf  $\frac{1}{5}$  und weiter bis auf  $\frac{1}{20}$  sinkende Feingehalt seiner Münze zeigt. Das letztere Mischungsverhältniß blieb auch unter den nächstfolgenden Kaisern, trotzdem dafs Aurelian durch kräftige Mafsregeln die bisherigen Mißbräuche beim Münzwesen abzuschaffen versuchte und sein Nachfolger Tacitus die frühern Verbote gegen Legirung des Münzmetalls wiederholte. Erst Diocletian nahm, wie im folgenden zu zeigen ist, die reine Silberprägung wieder auf.

### 3. Durch diese mafslose Legirung wurde das Silber that-

werden. So könnte man auch die Zahl auf dem Antoninian als  $\frac{1}{20}$  des Aureus erklären. Allein die eben angeführten Ziffern beziehen sich nur auf das Gewicht; ohne Beispiel aber würde es sein, dafs das Münzzeichen den Werth der Silbermünze nach der Goldmünze angäbe. Es bleibt also nur der andere Weg offen. Alle Werthzeichen auf früheren römischen Münzen (mit Ausnahme der ersten Goldstücke) bezeichnen Theile oder Multipla der ursprünglichen Münzeinheit, des As. Sie hatten sich auf dem Kupfer theilweise bis in die Kaiserzeit erhalten (§ 38, 5). Bei der Silbermünze waren sie allerdings längst verschwunden; sie waren auch nicht nöthig, so lange diese ihren vollen Werth in sich trug. Doch ist es wahrscheinlich, dafs sie wieder hervorgesucht wurden um der Creditmünze ihren Nominalwerth zu erhalten. Aurelian gerade versuchte in verschiedener Weise die Münze zu reformiren; es läfst sich also um so eher auch ein derartiges Anknüpfen an eine alte Form bei ihm vermuthen. So mag also die XX den Nominalwerth des Antoninian in Assen =  $1\frac{1}{2}$  Denar bezeichnet haben. Dafs daneben auch XXI sich findet, ist eine Schwierigkeit mehr in der ohnedies entwickelten Frage — es mufs angenommen werden, dafs der

Curs des Antoninian auch auf 21 Asse gesteigert worden<sup>1)</sup> eben angegebene Erklärungsversuch kann dadurch nicht

<sup>8)</sup> Die folgenden Angaben beruhen auf den A S. 300—306.

sächlich zur Kupfermünze und unterschied sich von jener nur durch einen flüchtigen Silberglanz, der durch Weißsieden hervorgebracht war, sowie durch das Gepräge und das fehlende S·C, denn die eigentliche Kupferprägung wurde wie früher vom Senate ausgeübt. Doch wird sie nach und nach beschränkter, bis sie kurz vor Diocletian ganz aufhört<sup>9)</sup>).

Je mehr sich die Silbermünze verschlechterte, in desto größeren Massen wurde sie, da sie der Regierung so billig zu stehen kam, ausgebracht. In dem Schatze von Veillon fanden sich unter 30000 Münzen ungefähr 20000 Antoniniane von Postumus, in dem Funde von Mâcon 18500 von Tetricus unter 26000 Stücken<sup>10)</sup>. Doch konnte dieses Geld, als es zuletzt zum weifs-geossenen Kupfer geworden war, unmöglich auf seinem Nominalwerth sich halten. Wahrscheinlich schon seit Elagabal mußten die Steuern an die Staatskasse in Gold gezahlt werden<sup>11)</sup>, der Staat nahm also sein eigenes Creditgeld nicht mehr für voll an. In welcher Weise die weitere Entwerthung vor sich ging, ist, da jede directe Nachricht fehlt, eine der schwierigsten Fragen. Vermuthlich ging die Benennung Denar im Verlaufe der Münzwirren auf den Antoninian über; dieser selbst aber war am Ende des dritten Jahrhunderts bereits soweit devalvirt, daß unter Diocletian der Denar als ein sehr niedriger Werthausdruck erscheint (§ 40, 3).

4. Die Geldrechnung dieser Zeit ist ebenso verwickelt als das Münzwesen selbst. Nominell blieb die Rechnung nach Sesterzen, deren 4 auf den Denar, 100 auf den Aureus gingen. Da es aber nicht gleichgültig sein konnte, ob die Summe in dem werthhaften Golde oder in pseudosilberner Creditmünze ausgezahlt wurde, so pflegte man die Münzsorten ausdrücklich anzugeben. So erhält Probus als tribunicischen Gehalt von Valerian 100 *aurei Antoniniani*, 1000 *argentei Aureliani*, 10000 *aerei Philippii*, ferner ein Consul von demselben zur Bestreitung der Spiele 300 *aurei Antoniniani*, 3000 *argentei Philippii minutuli*, in *aere sestertium quinquagies*<sup>12)</sup>.

9) Mommsen S. 797 f.

10) Derselbe S. 830.

11) Dies ist zu schliessen aus Lamprid. Alex. Sev. 39, wo von den hohen Steuersätzen unter Elagabal und der durch Alexander Severus eingetretenen Herabsetzung derselben berichtet wird, überall aber nur von Goldmünzen die Rede ist. Auch Dio 72, 16 erwähnt eine von Elagabal eingeführte Steuer von zwei Goldstücken.

12) Vita Probi 4, Vit. Aurel. 12. Andere Belege stellt Mommsen S. 827 Anm. 335 zusammen.



Der Werth des Aureus nach der unter Caracalla eingetretenen Reduction auf  $\frac{1}{50}$  Pfund ist auf 6 Thlr. 2,7 Sgr. anzusetzen. Der Denar erhält danach den Nominalwerth von 7,3 Sgr., der Antoninian als  $1\frac{1}{4}$  des Denar die Geltung von 9,1 Sgr. Dem Metallwerthe nach ist der letztere unter Caracalla auf 5,2, unter Elagabal auf 3,6 Sgr. anzusetzen. Letzterer Werth bleibt ungefähr unter den nächsten Kaisern, bis er unter Gallien von 3 plötzlich auf 1 Sgr. und darunter, unter Aurelian und Probus auf  $\frac{1}{3}$  Sgr. sinkt.

#### § 40. Die Münzordnung Constantin's.

1. Die regellose Goldprägung des dritten Jahrhunderts (§ 39, 1) führte von selbst zu der ersten Stufe, wovon das Münzwesen überhaupt ausgegangen war, zum Gebrauch der Wage zurück. Der Staat hatte das ihm ausschließlich zustehende Recht der Ausgabe der auf ein bestimmtes Gewicht und fein auszuprägenden Werthmünze (§ 22, 2) fortdauernd und in der gröblichsten Weise gemißbraucht. Ein halbes Jahrhundert hindurch hatte das daraus hervorgegangene trügerische Münzsystem nothdürftig sich gehalten; endlich aber mußte das hohle Gebäude in sich zusammenstürzen. Das schlechte Creditgeld wurde, was es schon längst factisch gewesen war, zur kupfernen Scheidemünze; das Gold und in größeren Beträgen auch das Silber wurden nur noch nach dem Gewichte und, wo nöthig, mit Prüfung des Feingehaltes genommen. Hieran mußte die Staatsregierung, wenn sie es ehrlich mit einer Münzreform meinte und dem Uebel gründlich abhelfen wollte, nothwendig anknüpfen, mit der frühern Münzordnung aber vollständig brechen. Das so lange gemißbrauchte Vertrauen der Unterthanen konnte sich einer neuen Werthmünze nur dann und insoweit wieder zuwenden, als dieselbe die jedesmalige Controle durch die Wage nicht zu scheuen brauchte; der einzige anerkannte Werthmesser blieb auf geraume Zeit das Goldpfund. Diesen Forderungen trug Constantin in seiner Münzordnung Rechnung, nachdem die kurz vorhergegangenen Versuche Diocletian's eine Verbesserung der Währung anzubahnen zu keinem befriedigenden Resultate geführt hatten.

Das Goldpfund war die alleinige Norm für jede Werthschätzung; die Goldmünze sollte nur einen passenden kleineren Theil jener für das praktische Bedürfnis viel zu großen Wertheinheit darstellen. Dieser Betrag mußte ein für die Rechnung bequemer und zugleich von dem Fusse der bisherigen Goldmünze

deutlich zu unterscheidender sein. Beiden Anforderungen entsprach das Gewicht von  $\frac{1}{2}$  Pfund = 4,55 Gr., auf welches Constantin, wie wir sowohl aus kaiserlichen Verordnungen als aus den Werthzeichen LXXII oder OB ersehen, die neue von ihm eingeführte Goldmünze ansetzte <sup>1)</sup>. Auch durch den Namen sollte dieselbe von dem bisherigen in Mifscredit gekommenen Aureus sich unterscheiden: sie wurde *solidus* d. i. das Ganzstück genannt. Die gewöhnliche Theilmünze war der Triens oder Tremissis von 1,52 Gr., seltener der Semis von 2,27 Gr. Als vielfache erscheinen nur unter Constantin Stücke von  $1\frac{1}{2}$  Solidi oder 6,82 Gr., außerdem als Gelegenheitsmünzen verschiedene Multipla bis zu 90 Solidi <sup>2)</sup>. Die Ausprägung war von Anfang herein, da der Solidus nur insofern galt, als er vollwichtig war, eine durchaus gewissenhafte und erhielt sich so bis in die spätere byzantinische Zeit. Die Stücke Constantin's sind zum Theil etwas übermünzt (§ 21 Anm. 14); viele zeigen genau das Normalgewicht; der Durchschnitt stellt sich noch mit Einschluss solcher Stücke, die wahrscheinlich durch Abnutzung gelitten haben, auf 4,435 Gr., also günstiger als bei irgend einer früheren Prägung <sup>3)</sup>. So bleibt die Ausmünzung etwa bis auf Theodosius, von welchem an der Solidus das Gewicht von 4,50 Gr. nicht mehr überschreitet, wie auch das Pfund selbst in dieser Zeit eine geringe Herabsetzung erfahren zu haben scheint (§ 21, 1). In der Zeit nach Justinian,

1) Eine Verordnung Constantin's vom J. 325 (Cod. Theod. 12, 7, 1) bestimmt den Solidus ausdrücklich zu 4 Scrupel, rechnet aber keineswegs, wie man fälschlich herausinterpretirt hat, 54 Solidi auf das Pfund (vergl. Pétigny p. 139 ff., Soetbeer S. 292 ff.). Dieselbe Bestimmung wiederholt Valentinian I in einem Erlafs vom J. 367 (Cod. Theod. 12, 6, 13): in septuaginta duos solidos libra feratur. Auch Isidor. Orig. 16, 25, 14 rechnet den Solidus so. Ueber die Werthzeichen geben Pinder und Friedländer Beiträge I S. 1—20 Aufschlofs. Das Zeichen LXXII findet sich einigemal auf Constantinischen Münzen; seit Valentinian I und Valens kommt die kürzere griechische Bezeichnung OB in Gebrauch und erscheint auch auf occidentalischen Münzen. Die abweichende, neuerdings von Pétigny p. 142 ff., wieder aufgestellte Ansicht, daß OB *obryza* bedeute, also das Zeichen der verbürgten Reinheit des Metalles sei, ist schwerlich zu billigen.

2) Den Nachweis s. bei Mommsen S. 779, Queipo III p. 484 ff., Eckhel VIII p. 153 ff. Letzterer beschreibt mehrere große Goldstücke des Kaisers Valens im Gewicht von 413,56 Gr. (=  $118\frac{1}{2}$  ung. Ducaten), 219,87 (= 63), 179,7 (=  $51\frac{1}{2}$ ), 68,9 (=  $19\frac{1}{2}$ ). Sie scheinen auf die Gewichte von 90, 48, 40 und 15 Solidi geschlagen zu sein.

3) Dieses wie auch das folgende zusammengestellt nach der Tabelle Queipo's. Vergl. auch die Durchschnittsrechnung bei Mommsen S. 780 Anm. 126.

etwa von Constans II (654) an, macht sich eine weitere Gewichtsabnahme auf etwa 4,4 Gr. bemerkbar; doch erhält sich abgesehen davon der Münzfuß unverändert bis zum Untergange des Reiches. Mit gleicher Sorgfalt wie das Gewicht wurde auch der Feingehalt der Goldmünze behandelt. Das alte Verbot gegen Legirung wurde in den Gesetzbüchern des oströmischen Reiches aufs neue eingeschärft. Insbesondere wurden von Valentinian I und späteren Kaisern eingehende Verordnungen erlassen, daß alles Gold von verdächtiger Feinheit bei Zahlungen an die Staatskasse durch Einschmelzen geprüft werden solle. Die durch das Schmelzen hergestellte feine Goldmasse hieß *obryza auri* (*aurum obryzium*, χρυσίον ὀβρυζιον), die wiederum daraus geprägten Münzen *solidi obryziati*<sup>4)</sup>. Auf nicht ganz vollwichtige oder feine Solidi mußte bei Steuerzahlungen Aufgeld (*incrementum*) gegeben werden.

Der Solidus wurde durch Constantin nicht bloß zur allgemeinen Reichsmünze, er erlangte bald auch weitere Geltung über die ganze damals bekannte Welt. 'In der römischen Goldmünze', sagt ein Schriftsteller aus der Zeit Justinian's<sup>5)</sup>, 'treiben alle Völker den Handel und an jedem Orte von einem Ende der Erde zum andern ist sie gangbar; von jedermann und in allen Reichen wird sie bewundert, weil kein anderes Reich solche hat'. So kam es, daß die oströmischen Kaiser sich das ausschließliche Recht der Ausprägung des Goldes zuschrieben und dieses Privileg lange Zeit auch factisch genossen. Nur die Sassanidendynastie wagte eine eigene, freilich vom byzantinischen Hofe nicht anerkannte Goldprägung; die Germanen dagegen fügten sich lange der hergebrachten Observanz, bis zuerst der Frankenkönig Theodebert I unter Justinian Gold auf seinen eigenen Namen schlug<sup>6)</sup>.

2. Das Silber<sup>7)</sup> wurde in größeren Beträgen ebenso wie das Gold nach dem Gewichte genommen und sein Werth im Verhältniß zum Goldcourant nach dem jeweiligen Handelskurs festgesetzt. Die Aufstellung eines festen Werthverhältnisses zwischen beiden Metallen scheint Diocletian, der zuerst die reine Silberprägung wieder aufnahm<sup>8)</sup>, absichtlich vermieden zu haben.

4) Die betreffenden Stellen giebt im Zusammenhang Soetbeer S. 297 f.

5) Kosmas Indikopleustes in der Collectio nova Patrum ed. Montfaucon II p. 148 A.

6) Mommsen S. 749 f.

7) Derselbe S. 784—792. 836—838.

8) Drei Silbermünzen Diocletian's und seines Mitregenten Maximian



Unter ihm erscheinen Stücke sehr verschiedenen Gewichts, von  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$  Pfund, welche namentlich zur Vertheilung bei öffentlichen Festen geschlagen wurden. Ausserdem wird die Hauptsilbermünze, freilich unter einem andern nicht mehr zu ermittelnden Namen, wieder der Neronische Denar von  $\frac{1}{8}$  Pfund, bisweilen durch die Werthziffer XCVI bezeichnet; auch der Quinar kommt, wenn gleich selten, wieder vor. Aber die Ausmünzung aller dieser Stücke ist eine so ungleichmässige gewesen — der Denar z. B. schwankt zwischen 4 und 2,4 Gr. —, ferner ist das Goldstück dieser Zeit ebenfalls so regellos geprägt, daß ein festes Münzverhältniß zwischen Gold- und Silbermünze schwerlich bestanden haben, sondern nur das Gewicht für beide der Werthmesser gewesen sein kann; wobei immerhin nicht ausgeschlossen bleibt, daß man bei kleineren Beträgen gewissen conventionellen Werthansätzen folgte. Constantin behielt von den mannichfaltigen Nominalen Diocletian's zunächst nur den restituirten Denar bei, der sich auch unter seinen nächsten Nachfolgern erhält, aber seit dem Jahre 360 verschwindet. Zugleich versuchte er wahrscheinlich die Silbermünze in ein festes Verhältniß zum Goldpfunde zu setzen, indem er  $18\frac{1}{2}$  Denare auf den Solidus, 1333 auf das Pfund rechnen liefs<sup>9)</sup>. Doch war dies Verhältniß kein bequemes; daher trat, jedenfalls schon unter Constantin, eine andere Weise der Silberausmünzung in's Leben, die der neuen Goldwährung besser entsprach. In gleichem Gewichte nämlich mit dem Solidus wurde ein Silberstück ausgebracht, welches als  $\frac{1}{1000}$  des Goldpfundes gelten sollte und daher den Namen *miliarensis* (*μυλιαρήσιον*) führte<sup>10)</sup>. Es stand also ein Solidus genau

bei Rauch S. 306 haben den Feingehalt von 0,900 bis 0,943. Von Constantin bis auf Justinian steht das Korn auf 0,990 bis 0,980, selten darunter.

9) Diese Gleichung ist nach dem Münzwerthe des Miliarensis berechnet. Wenn das Miliarensis von  $\frac{1}{8}$  Pfund gleich  $\frac{1}{1000}$  Goldpfund ist, so gehen von Sechshundneunzigsteln 1333 $\frac{1}{2}$  auf das Goldpfund, 18 $\frac{1}{2}$  auf den Solidus. Das Gold ist dabei zum 14fachen (genau 13 $\frac{3}{8}$ fachen) Werthe des Silbers genommen. Dasselbe Verhältniß (genau das 14,4fache) geht aus der im Cod. Theod. 13, 2, 1 befindlichen Verordnung vom J. 397 hervor, wonach gestattet wird das Pfund Silber mit fünf Solidi abzulösen.

10) Die Gründe, welche darauf führen in dem Silberstück von  $\frac{1}{8}$  Pfund das *miliarensis* zu erkennen, sind überzeugend von Mommsen S. 790 entwickelt worden. Die nachweislich älteste Erwähnung der Münze findet sich in der im J. 392 abgefaßten Schrift des Epiphanius über Mafse und Gewichte (§ 2 S. 12), wo (t. II p. 184 Petav.) *μυλιαρήσιον* als die römische Benennung für Silbermünze angegeben wird: *τὸ ἀργύριον, τοῦτο ἔστιν ὁ οἱ Ῥωμαῖοι μυλιαρήσιον καλοῦσιν*. Ferner nennt der um 400 re-

gleich 13½ Miliarensien, wofür im Verkehr gewifs in runder Summe 14 gerechnet wurden<sup>11)</sup>. Damit war zugleich von neuem die Unterordnung der Silbermünze unter das Goldcourant ausgesprochen, und wieder daraus folgte die weitere Aenderung der Münzordnung, die unter Julian eintrat. Bei dem Fufs des Miliarense war für das Gold der vierzehnfache Werth des Silbers, mithin ein höherer als zu irgend einer frühern Zeit festgestellt; wenn nun zeitweilig, wie sehr wahrscheinlich, das Silber etwas höher als nach jenem Münzverhältnifs stand, so litt der Staat bei der Ausgabe der Silbermünze Einbuisse. Letztere mußte daher nothwendig zur Scheidemünze gemacht d. h. nach einem niedrigeren Fufse und mit einem höheren Münzwerth ausgebracht werden. So geschah es seit Julian. Das schwere Silberstück von  $\frac{1}{2}$  Pfund wurde seltener ausgeprägt, dafür aber die schon früher geschlagene Hälfte zur Hauptmünze gemacht und dazu wieder ein Halbstück eingeführt. Von der neuen Münze stellten aber nicht, wie nach dem frühern Verhältnifs zu erwarten, 28, sondern bereits 24 Stücke den Werth eines Solidus dar, sodaß nun ein Verlust bei der Silberprägung nicht mehr zu befürchten war. Uebrigens sollte das Silberstück durchaus nur der Vertreter des entsprechenden, wegen seiner Kleinheit nicht mehr darzustellenden Goldquantums sein, und erhielt davon auch seinen Namen *siliqua auri*, griechisch *κεράτιον*, denn der Solidus ist  $\frac{1}{2}$  des Pfundes und  $\frac{1}{4}$  davon, d. i.  $\frac{1}{8}$  des Pfundes, heist im römischen Gewichtssystem (§ 20, 4) *siliqua*<sup>12)</sup>. Damit ist die Münz-

dirigte Staatskalender (Not. dign. or. c. 12, occ. c. 10) die Abtheilung für gemünztes Silber das *scrinium a miliarensibus*. Auch Dardanos (§ 2 S. 7) bei Lydos de mens. 4, 9 kennt das *μυλιαρήσιον*, weiß die Benennung aber freilich ebenso wenig wie Epiphanius genügend zu erklären. Den richtigen Aufschluß geben die *Glossae nomicae* unter *μυλιαρήσιον* (Otto Thes. III p. 1764): *τὸ χυλιοστὸν τῆς τοῦ χρυσοῦ λίτρας*. Mit Recht versetzt Mommsen die Entstehung der eigenthümlichen Benennung zurück in die Zeit Constantin's, unter welchem, wie S. 787 Anm. 157 nachgewiesen wird, das Silberstück von  $\frac{1}{2}$  Pfund = 4,55 Gr. zuerst erscheint.

11) Die letztere Angabe hat die in voriger Anm. angeführte Glosse unter *μυλιαρήσιον*. Sehr nahe übereinstimmend damit ist ebend. unter *φόλλις* (p. 1817) das Miliarense mit  $1\frac{1}{2}$  der spätern Siliqua von  $\frac{1}{4}$  Solidus, also indirect der Solidus mit 13½ Miliarensien geglichen.

12) Die *siliqua auri* oder schlechthin *siliqua* ist, wie die Zusammenstellung bei Mommsen S. 791 Anm. 171 zeigt, neben dem Solidus die stehende Rechnungsmünze des fünften und sechsten Jahrhunderts. Der Münzwerth von  $\frac{1}{4}$  Solidus ergibt sich nicht blos aus dem Namen selbst, sondern auch aus der Berechnung in den Glossen unter *φόλλις*, wo 218 Siliquae = 9 Solidi gesetzt werden. Das Normalgewicht wird ohne Zweifel

ordnung ausgesprochen, die bis in das siebente Jahrhundert beibehalten wurde: die Siliqua nebst ihrer Hälfte, beide allerdings in stetig sinkendem Gewicht ausgeprägt<sup>13)</sup>, bleiben das hauptsächlichste Silbergeld des Reichs, dienen aber, wie ihr verhältnißmäßig seltenes Vorkommen zeigt, nur als Scheidemünze um kleinere Beträge in Zahlungen darzustellen.

3. Es ist nun noch in kurzem über die Kupfermünze zu sprechen. Als Diocletian nach der langen Zeit der mafslosesten Münzverschlechterung die reine Silberprägung wieder herstellte, trat er die Erbschaft einer endlosen Masse pseudosilberner Münze an. Dieselbe war zu seiner Zeit bereits auf den Grad entwerthet, dafs sie auch fernerhin als Scheidemünze mit einem mafslich erhöhten Nominalwerthe im Umlauf gelassen werden konnte<sup>14)</sup>. Ein Theil davon aber mufs aufgerufen und als Münzmetall, vielleicht mit einem weiteren Zusatz von Kupfer zu der neuen Prägung verwendet worden sein; denn nur so erklärt es sich, dafs auch in der Diocletianischen Kupfermünze Silber sich findet<sup>15)</sup>. Dieselbe erschien in zwei Nominalen, einem gröfseren von ungefähr 10 Gr., und einem kleineren von 2,5 bis 2 Gr.; sie wurde wie das frühere Billon weifsgesotten, und auf der gröfseren Sorte erscheint bisweilen noch das eigenthümliche

richtig von Mommsen S. 787 auf  $\frac{1}{144}$  Pfund = 2,27 Gr. bestimmt, wogegen Queipo's Ansatz auf  $\frac{1}{120}$  Pfund nicht bestehen kann. Das Effectivgewicht schwankt, wie die Uebersicht des Münzfundes von Holwel bei Mommsen S. 789 zeigt, zwischen etwa 2,5 bis 1,7 Gr., was bei der durchgängigen Unregelmäfsigkeit der damaligen Silberprägung nicht auffallen darf. In Queipo's Tafeln ist die Siliqua von den höheren und niedrigeren Nominalen schwer zu unterscheiden.

13) Soetbeer S. 274 schlägt nach den Tabellen Queipo's das durchschnittliche Gewicht der Siliqua unter Valentinian I auf 2,0, unter Honorius auf 1,7, unter Justinus und Justinian auf 1,3 Gr. an.

14) Der Antoninianus hat sich bis in die Constantinische Zeit im Verkehr behauptet. Mommsen S. 820.

15) Diese Annahme liegt sehr nahe. Es konnte nicht die Absicht Diocletian's sein, während er so entschieden auf Wiederherstellung der reinen Silberprägung bedacht war, das Unwesen des alten Creditgeldes in der Weise fortzusetzen, dafs er auch fernerhin von neuem dem Kupfer Silber beimischen und als Pseudosilber ausgeben liefs. Vielmehr benutzte er nur die Masse des umlaufenden, bereits entwertheten Billons, vielleicht mit weiterer Beimischung von Kupfer (vergl. die Analyse bei Mommsen S. 800 Anm. 218), als Münzmetall und gab der neu daraus geprägten Münze einen Nominalwerth, der zwar den effectiven noch überstieg — wie dies auch bei unserer Kupferscheidemünze der Fall ist —, der aber mit dem hoch übertriebenen Münzwerthe des früheren Antoninianus nicht im entferntesten zu vergleichen ist.

Werthzeichen des Aurelianischen Antoninian, XXI (§ 39, 2). Unter Constantin erlitt das gröfsere Nominal eine auffallende Gewichtsverminderung auf 8, später sogar auf 3 bis 2 Gr.; aber bald nach dem Tode dieses Kaisers wurde die anfängliche Prägung wieder hergestellt und erhielt sich so bis zur Theilung des Reiches.

Leider fehlt uns jeder Anhalt die Währung dieser Münze zu bestimmen. Nur soviel wissen wir, dafs das Kupfer auch zu Grofszahlungen verwendet und zu diesem Zwecke in Beutel, *folles*, verpackt wurde. Dadurch wurde der *folles* unter Constantin zu einer Rechnungsmünze, die in verschiedener Weise, auch auf Gold und Silber, angewendet wurde<sup>16</sup>). In Bezug auf das Kupfer sind zu unterscheiden der Beutel als Kupfergewicht, welcher  $312\frac{1}{2}$  Pfund Kupfer gewogen und einem Silberquantum von 250 Gewichtsdenaren =  $2\frac{1}{8}$  Pfund entsprechen haben soll<sup>17</sup>), und der Beutel Kupfermünze, welcher, wie es scheint, überall zu verstehen ist, wo der *folles* schlechthin als Rechnungsmünze erscheint. Derselbe scheint das Kupferäquivalent eines Solidus bezeichnet zu haben und ist vermuthlich zwischen 25 und 20 Pfund Kupfer angesetzt worden<sup>18</sup>). Endlich ging die

16) Der Beutel Gold kommt nur in Beziehung auf die Senatorensteuer vor, welche nach Hesychios von Milet (in der Glosse *φόλλις*) 8,4 oder 2 Pfund Gold betrug. *Φόλλις* bedeutet hier entweder collectiv die ganze Steuer (*ἔστι καὶ ἕτερος φόλλις διαφόρους ἔχων ποσότητας, ἀπὸ γὰρ δύο χρυσοῦ λίτρων ἀρχόμενος εἰς ὀκτώ προήει*); oder es bezeichnet, wenn von *quattuor* und *duo folles* die Rede ist (Cod. Theod. 6, 2, 8. 6, 4, 21), wahrscheinlich den untersten Steuersatz von 2 Pfund als Einheit. Mommsen S. 839 Anm. 354 nimmt *folles* in diesem Falle als Ausdruck für das Goldpfund. Der Beutel Silber wird in derselben Glosse auf 725 Milliarrensen =  $\frac{1}{8}$  Goldpfund = 9 Solidi bestimmt.

17) Die angeführte Glosse: *φόλλις σταθμός ἐστι λεγόμενος καὶ βαλάντιον, ἔλκει δὲ δηναρίους διακοσίους πενήκοντα, τούτέστι λίτρας τιβ' καὶ οὐγγίαις ξξ, ὡς ἔχοντος ἐκάστου δηναρίου λίτραν α' καὶ οὐγγίαις γ'* (Gronov für *ιγ'*). Der Denar ist hier nicht die Rechnungsmünze jener Zeit, sondern, wie auch aus *ἔλκει* hervorgeht, das Gewichtstück =  $\frac{1}{8}$  Pfund. Nur insofern ist der Ausdruck nicht ganz genau, als das Kupfer- und Silbergewicht vermengt werden. Wenn es heisst, ein Denar =  $\frac{1}{8}$  Pfund enthalte (*ἔχει*)  $1\frac{1}{2}$  Pfund, so ist damit das entsprechende Kupfergewicht gemeint, und in diesem Sinne wird auch vorher gesagt, der *Follis* wiege (*ἔλκει*) 250 Denare oder  $312\frac{1}{2}$  Pfund. Ueber das hier zu Grunde liegende Verhältniss des Silbers zum Kupfer von 120 : 1 vergl. Anm. 21.

18) Mommsen S. 839 vermuthet, dafs der Rechnungsfollis  $\frac{1}{10}$  des Gewichtsfollis betragen, also einem Silberquantum von  $\frac{3}{8}$  Pfund entsprechen habe. Die Gründe, welche für die oben aufgestellte Annahme sprechen,

Benennung *folles* auch auf das gröfsere der seit Diocletian eingeführten Kupferstücke über. Gewöhnlich wurde nach tausenden solcher Folles gerechnet <sup>19)</sup>). Zum Unterschied von dem kleineren Kupfernominale heifst das Grosstück *pecunia maior* oder *maiorina*, während jenes unter dem Namen *nummus centenionalis*, auch mit dem Zusatze *communis* erscheint <sup>20)</sup>). Wie viele Kupferstücke auf den Rechnungsfolles oder den Solidus gingen, darüber fehlt uns, wie schon gesagt, jede Angabe; wir wissen nur, dafs das Kupfer in Groszahlungen nach dem Gewichte gegeben wurde. Dazu bedurfte es einer festen Bestimmung des Werthverhältnisses zwischen Gold und Kupfer. Das Gold hatte damals etwa den vierzehnfachen Werth des Silbers; in Bezug auf das Kupfer sind uns drei Gleichungen überliefert, welche darauf führen, dafs dasselbe zum Silber wie 1 : 100 bis 1 : 125, zum Gold wie 1 : 1440 bis 1 : 1800 stand <sup>21)</sup>).

Der Denar hatte durch die Münzverschlechterung des dritten Jahrhunderts seine Geltung als  $\frac{1}{25}$  des Aureus verloren und war zu einer kleinen Rechnungsmünze herabgesunken. So erscheint er zuerst in dem aus dem J. 301 rührenden Edict Diocletian's *de pretiis rerum venalium*, wo freilich sein Werth nicht mit Sicherheit bestimmt werden kann <sup>22)</sup>). Indefs ist soviel ersichtlich, dafs er schon damals einen sehr geringen Betrag gehabt

können bei der eigenthümlichen Schwierigkeit der Frage hier in Kürze nicht entwickelt werden.

19) Vergl. die Verordnungen der Jahre 320, 340, 356 im Cod. Theod. 7, 20, 3, 6, 4, 5, 9, 23, 1 u. a. Doch finden sich auch kleinere Beträge, wie 6 *folles* in dem Erlafs 14, 4, 3 vom J. 363.

20) Die *pecunia maiorina* wird ebendasselbst 9, 21, 6, und zugleich mit dem *nummus centenionalis* oder *centenionalis communis* 9, 23, 1 f. erwähnt. Den Nachweis, dafs unter diesen Benennungen das Kupfergeld der damaligen Zeit zu verstehen sei, führt Mommsen S. 805 f.

21) Die Anm. 17 angeführte Glosse *φόλλης* setzt  $\frac{1}{8}$  Pfund Silber =  $1\frac{1}{4}$  Pfund Kupfer, also das Silber zum Kupfer in das Verhältnifs von 120 : 1. Nach der Verordnung vom J. 396 im Cod. Theod. 11, 21, 2 soll das an die Staatskasse zu zahlende Kupfer dergestalt mit Gold abgelöst werden können, dafs für 25 Pfund 1 Solidus gegeben wird. Dies giebt ein Verhältnifs von 1800 : 1. Bringen wir damit die Verordnung vom J. 397 (Cod. 13, 2, 1) in Verbindung, wo die Ablösung von 1 Pfund Silber mit 5 Solidi gestattet wird, so stellt sich das Silber zum Kupfer wie 125 : 1. Im Cod. Justin. 10, 29, 1, wo die Verordnung über die Kupferablösung wiederholt ist, werden anstatt der 25 Pfund 20 auf den Solidus gerechnet. Danach verhält sich das Gold zum Kupfer wie 1440 : 1, das Silber zum Kupfer wie 100 : 1.

22) Mommsen über das Edict Diocletian's *de pretiis rerum venalium*, in den Berichten der Sächs. Gesellsch. III S. 55 ff.

haben muß, da als niedrigster Satz der von 2 Denaren vorkommt. Ferner läßt sich aus den Ansätzen für Arbeitslohn schließen, daß er, mit unserm Gelde verglichen, nicht über ein  $\frac{1}{2}$  Groschen, wahrscheinlich aber auch nicht viel darunter angesetzt werden darf<sup>23)</sup>. Bestimmteres wissen wir erst aus einer viel späteren Epoche, der Zeit des fünften und sechsten Jahrhunderts, wo der Denar weiter auf  $\frac{1}{10000}$  des Solidus gesunken war, ja im Curse gewöhnlich noch niedriger auf  $\frac{1}{7300}$  bis  $\frac{1}{8750}$  des Goldstückes stand<sup>24)</sup>.

4. Es ist nun noch in Kürze der Werth der Münzen dieser Periode anzugeben. Dabei ist auszugehen vom Goldpfunde, welches bereits oben (§ 38, 6) auf 304,531 Thlr. angesetzt worden ist. Danach beträgt

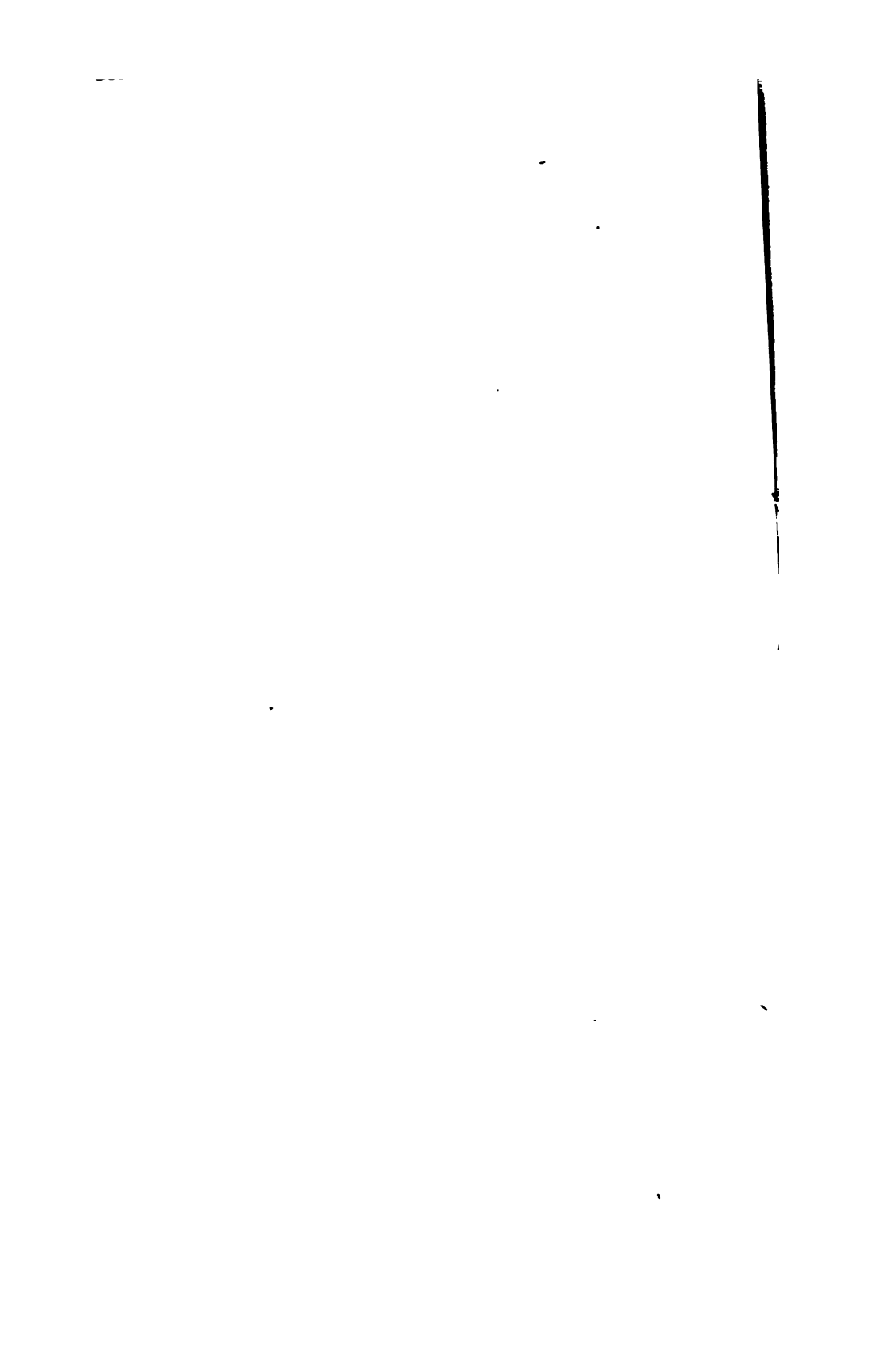
der Solidus als	$\frac{1}{73}$	des Goldpfundes	4 Thlr. 6,9 Sgr.
das Miliarense als	$\frac{1}{10000}$	— — — — —	9,1 —
die Siliqua als	$\frac{1}{34}$	des Solidus	— — 5,3 —

Der Denar, der für die Zeit Diocletian's annäherungsweise auf  $\frac{1}{4}$  Sgr. angesetzt worden ist, stellt seit dem fünften Jahrhundert nur noch einen Werth von  $\frac{1}{48}$  Sgr. oder  $\frac{1}{4}$  Pfennig dar.

23) Das Diocletianische Edict giebt einen Maximaltarif (Mommsen S. 57); die Preise der Lebensmittel bieten also keinen Anhalt, da sie möglicherweise für den Fall großer Theuerung berechnet sind. Der Arbeitslohn aber steigt bei der Theuerung nicht. Nun erhält ein Feldarbeiter außer der Kost 25 Denare für den Tag, die meisten Handwerker 50, ein Kamel- und Eseltreiber sowie ein Hirt 20 Denare. Hier lehrt der Augenschein, daß der Denar schwerlich über  $\frac{1}{2}$  Groschen angesetzt werden darf. Aber er kann auch nicht um vieles niedriger gerechnet werden, da die Sätze sonst keine maximalen mehr sind.

24) Den nähern Nachweis über diese hier nur des Zusammenhanges wegen erwähnten Münzverhältnisse giebt Mommsen S. 840 ff.





**A N H A N G.**

---



## I. Griechenland und der Osten.

### § 1. Böotien.

1. Hohlmafs. Der *κόφινος*, welcher bei flüssigen wie bei trockenen Gegenständen gebraucht wurde, faßte nach Strattis (bei Poll. 4, 169) 3 Choen, war also gleich  $\frac{1}{3}$  des attischen Metretes (§ 16, 1) = 36 Kotylen. Als Maß für trockenes betrug er  $\frac{8}{16}$  Medimnos = 9 Choeniken (§ 16, 2)<sup>1)</sup>. Die Notiz bei Theophrast (Hist. pl. 8, 4, 5), daß ein Athlet in Böotien kaum  $1\frac{1}{2}$  Choeniken Weizen täglich verzehre, in Athen aber ohne Mühe täglich  $2\frac{1}{2}$  Choeniken, bezieht sich wohl nicht auf verschiedenes Maß, sondern lediglich auf die verschiedene Güte des attischen und böotischen Weizens; ersterer ist um so viel leichter, daß 5 Choeniken kaum so viel Nahrungsstoff enthalten als 3 Choeniken böotischen Weizens<sup>2)</sup>.

Die *ἀχάνη* nennt als böotisches Maß Hesychios und sagt, daß sie einen Medimnos fasse. Dies scheint einigermaßen verdächtig, da mit demselben Namen ein großes persisches Maß, welches 45 Medimnen hielt (Anh. § 10, 2) bezeichnet wird. Das *ἀπόρρημα*, welches Epiphanios (II p. 182 Petav.) als thebanisches Hohlmaß nennt und zu 11 Sextarien bestimmt, scheint erst der späteren Zeit anzugehören.

2. Der Münzfuß in Böotien war der äginäische<sup>3)</sup>, über welchen der folgende Paragraph zu vergleichen ist.

1) Vergl. Böckh Staatsh. I S. 130.

2) Böckh Staatsh. I S. 128. Von verschiedenem Maß erklärt die Stelle Wurm p. 133.

3) Hussey p. 64. Böckh M. U. S. 84.

Haltich, Metrologie.

§ 2. *Aegina.*

1. Hohlmafs. Dafs das äginäische Körpermafs gröfser gewesen sei als das attische (§ 16), macht Böckh <sup>1)</sup> wahrscheinlich; indefs läfst sich keineswegs sicher nachweisen, dafs es zu dem attischen in dem Verhältnifs von 5 : 3 gestanden habe. Auch das mufs dahingestellt bleiben, ob das äginäische Mafs dem lakedämonischen (Anh. § 4, 1) gleichgewesen ist, wie Böckh annimmt.

2. Münzfuß. Ueber den Ursprung der äginäischen Währung und ihre Verbreitung über fast ganz Griechenland ist bereits oben (§ 24) gesprochen worden. Auch das wurde selbst bemerkt, dafs das grofse Silberstück dieses Fußes ein Stater oder Didrachmon war, dessen Normalgewicht auf 12,40 Gr. angesetzt werden kann. Die äginäische Drachme stand demnach zu der attischen von 4,366 Gr. in dem Verhältnifs von 7 : 5. Der Werth des Didrachmon ist auf 21,74 Sgr. anzusetzen <sup>2)</sup>. Hierauf beruht folgende Uebersicht des äginäischen Systems:

	Gewicht	Werth
Talent	37,2 Kilogr.	2174 Thlr.
Mine	6,2 —	36 $\frac{1}{4}$ —
Stater	12,40 Gramm	— — 21,7 Sgr.
Drachme	6,20 —	— — 10,9 —
Triobolon	3,10 —	— — 5,4 —
Obolos	1,03 —	— — 1,8 —
Hemiobolion	0,52 —	— — 0,9 —

§ 3. *Korinth.*

Die Erwähnung einer korinthischen Drachme bei Thukydides <sup>1)</sup> läfst darauf schliessen, dafs der korinthische Münzfuß von dem damals in Griechenland am weitesten verbreiteten, dem äginäischen (§ 24, 2), abwich. In der That zeigen die Münzen, welche das Wappen der Stadt, den Pegasos <sup>2)</sup>, und den Anfangs-

1) M. U. S. 275 f.

2) Hierbei ist die in der Probe bei Hussey p. 60 angegebene Legirung in Abzug gebracht worden, um dem Nachtheil im Curs, den das nichtattische Silber gegen attisches hatte (§ 29, 3), einigen Ausdruck zu geben.

1) I, 27 in einem öffentlichen Erlaß des korinthischen Staates. Außerdem erscheint korinthisches Geld noch in der Inschrift von Kerkyra C. I. Gr. n. 1845: ἀργυρίου Κορινθίου μνᾶι § 1 und 2, Κορίνθια μνᾶι § 1.

2) Den Pegasos als korinthisches Gepräge erwähnt auch Poll. 9, 16.

buchstaben  $\phi$  führen, daß Korinth einem eigenthümlichen Fuß folgte. Das Ganzstück steht in der ältesten Zeit um 8,40 Gr.<sup>3)</sup> und steigt später auf 8,66 bis 8,50 Gr.<sup>4)</sup>, kommt also dem attischen Didrachmon von 8,73 Gr. Normalgewicht so nahe, daß ein nothwendiger Zusammenhang zwischen beiden bestehen muß. Doch würde man irren, wenn man den korinthischen Fuß ohne weiteres als attisch bezeichnen wollte<sup>5)</sup>; vielmehr ist derselbe direct aus dem Orient und zwar wahrscheinlich schon vor Einführung des attischen Fußes durch Solon entlehnt worden. Der korinthische Stater knüpft unmittelbar an an das große kleinasiatische Goldstück von reichlich 16 Gr. (Anh. § 7, 2), als dessen Hälfte er zu betrachten ist. Wir haben hier also das erste Beispiel einer Uebertragung der Goldwährung auf die Silberprägung, worin später Athen nachfolgte, indem es die mit der kleinasiatischen nahe verwandte euboische d. i. persische Goldwährung für sein Silbercourant einführte. Ferner wurde, ebenso wie in Athen in der Zeit bald nach Solon, auch in Korinth das Gewicht später noch etwas erhöht, sodaß als Normalgewicht des korinthischen Stater unbedenklich das des attischen Didrachmon angesetzt werden kann. Allein wesentlich unterschied sich die korinthische Währung von der attischen durch die Theilung der Münzeinheit. Nach dem attischen System mußte der korinthische Stater gleich zwei Drachmen sein; er ist aber sicher in drei Drachmen getheilt worden<sup>6)</sup>. Während die äginäische und nach ihr die attische Währung bis zum Triobolon herab halbirte und erst von da an drittete, so wurde in Korinth gleich bei dem Ganzstück die Dreitheilung angewendet. Wir setzen demnach die korinthische Drachme =  $\frac{1}{3}$  Stater = 2,91 Gr., die Hälfte dazu oder das korinthische Triobolon = 1,45 Gr., das Sechstel oder den Obolos = 0,48 Gr.

Eine ganz abweichende Eintheilung erfuhr der korinthische

3) Prokesch Denkschr. der Wiener Akad. 1854 S. 267 giebt dieser Klasse 158 Par. Gran = 8,39 Gr., Mommsen S. 59 8,40 Gr. Doch finden sich auch schwerere Stücke.

4) Mommsen a. a. O.

5) Dies thut Hussey p. 55. Die von Böckh S. 94 vertretene Ansicht Gronov's u. a., daß der korinthische Münzfuß ursprünglich äginäisch sei, widerlegt sich durch das oben bemerkte von selbst. Den vollständigen Gegenbeweis führt Mommsen a. a. O., dessen Ausführung überhaupt der obigen Darstellung zu Grunde liegt.

6) Mommsen S. 60 f. Erst in späterer Zeit ist das Ganzstück auch halbirte, also ein der attischen Drachme gleiches Stück geschlagen worden.



260

in Sicilien, wo das dieser Insel eigenthümliche Litrensy-A (Anh. § 15, 3) mit demselben in Verbindung gebracht wurde. Er wurde dort in zehn Litren Silbers eingetheilt, und Aefs davon, wie uns Aristoteles berichtet, *στατὴρ δεκάλιτρος* <sup>7)</sup>).

Bei der Werthbestimmung der korinthischen Münze ist in Anschlag zu bringen, dafs das Effectivgewicht dem der besten attischen Münzen nicht gleichkommt, ausserdem auch die Legirung stärker gewesen zu sein scheint <sup>8)</sup>. Wir bringen demnach nach einem sehr wahrscheinlichen Ansatz von dem § 29, 4 ermittelten Werthe des attischen Didrachmon 5 Procent in Abrechnung und setzen demnach

$$\begin{array}{lcl} \text{den korinthischen Stater} & = & 15 \text{ Sgr.} \\ \text{die Drachme} & = & 5 \text{ „} \end{array}$$

#### § 4. Sparta.

1. Hohlmafs. Nach einer Notiz bei Plutarch <sup>1)</sup> trug jeder Spartiate monatlich einen Medimnos Gerste und acht Choen Wein zu den gemeinschaftlichen Mahlzeiten bei. Dies ist lakedämonisches Mafs, dessen Verhältnifs zum attischen aus der Angabe Dikaearch's <sup>2)</sup> hervorgeht, dafs der Beitrag ungefähr anderthalb attische Medimnen und elf bis zwölf Choen betragen habe. Es ist also der lakedämonische Medimnos =  $1\frac{1}{2}$  attischen, der lakedämonische Chus =  $1\frac{3}{8}$  bis  $1\frac{1}{2}$  attischen anzusetzen. Aus der letztern Angabe geht deutlich hervor, dafs das einfache Verhältnifs von 3 : 2 nicht ganz genau ist; das lakedämonische Körpermafs betrug noch nicht ganz das anderthalbfache des attischen. Daher rechnet Böckh <sup>3)</sup> zu hoch, wenn er seiner Theorie der Mafs- und Gewichtssysteme zu Liebe das erstere zu dem letzteren in das Verhältnifs von 5 : 3 setzt.

2. Münzen. Nach einer dem Lykurg zugeschriebenen Bestimmung gab es in Sparta lediglich eisernes Geld als einhei-

7) Bei Poll. 4, 174; vergl. unten § 15, 3.

8) Die von Hussey p. 53 mitgetheilten Proben korinthischer Münzen geben einen Feingehalt von 0,961 und 0,936, stehen also beide hinter dem höchsten Feingehalt der attischen Münze = 0,983 (§ 29, 4) zurück. Rechnen wir dazu, dafs die korinthische Münze durchschnittlich etwas niedriger ausgeprägt wurde als die attische, so scheint der Abzug von 5 Procent, welchen Hussey annimmt, als ein vollkommen gesicherter Minimalsatz.

1) Lykurg. 12.

2) Bei Athen. 4 p. 141 C.

3) M. U. S. 276.



mische Münze <sup>4)</sup>. Kein Bürger sollte sich Schätze anhäufen, deshalb wurde der Gebrauch der edlen Metalle als Tauschmittel gänzlich untersagt und das werthlose Eisengeld eingeführt, von dem ein Betrag im Werthe von 10 Silberminen schon eine Wagenladung ausmachte <sup>5)</sup>. Ursprünglich sollen eiserne Stäbe, die *ὀβελοί* oder *ὀβελίσκοι* als Geld gedient haben <sup>6)</sup>, später wurden rohe Münzen geprägt. Die Hauptmünze hieß *πένανος*, sie soll eine äginäische Mine gewogen und den Werth von 4 Chalkus oder einem halben (äginäischen) Obolos gehabt haben <sup>7)</sup>. Doch hat diese Nachricht viel bedenkliches. Vermuthlich war das Eisengeld in kleineren Beträgen ausgeprägt und circulierte weit über seinen Metallwerth. Seitdem aber der Staat seine Herrschaft außerhalb der eigenen Landesgrenzen ausdehnte, brauchte er nothwendig Gold- und Silbergeld. Dies lieferten theils die auf erlegten Tribute, theils persische Subsidien und Geschenke, theils die reiche Kriegsbeute. So wissen wir insbesondere von Lysander, dem Besieger Athens und seiner Bundesgenossen, daß er große Massen von Gold und Silber nach Sparta sendete <sup>8)</sup>. Gesetzlich sollte allein der Staat edles Metall besitzen und dieses nur zu auswärtigen Unternehmungen verausgabt werden; Privaten war die Ansammlung von Schätzen bei Todesstrafe untersagt. Begreiflicher Weise ist dieses Verbot nicht beachtet worden. Große Summen gelangten in den Besitz einzelner Bürger, wie verschiedene Zeugnisse ausdrücklich berichten <sup>9)</sup>.

In späterer Zeit, wahrscheinlich erst nach Alexander, hat Sparta selbst in Silber gemünzt. Die vorhandenen Münzen sind theils Tetradrachmen nach dem jüngeren attischen System (§ 27, 4) theils, wie es scheint, Tetradrachmen und Drachmen kleinasiatischer Währung <sup>10)</sup>. Sehr zahlreich ist die Kupfermünze.

4) Plut. Lys. 17, Poll. 9, 79. Vergl. Müller Dorier II S. 201 ff.

5) Xen. Rep. Laced. 7.

6) Plut. Lys. 17. Vergl. oben § 19, 2 Anm. 10, Böckh Staatsh. I S. 772.

7) Plut. Apophth. Lac. p. 903. Hesych. unt. *πένανος*. Müller a. a. O. S. 202.

8) Von den Summen, die Lysander nach Sparta sendete, spricht im allgemeinen Plut. Lys. 16 f.; auf 1000 Talente bestimmt sie ebenderselbe im Nik. 28, auf 1500 Diodor 13, 106. Vergl. Böckh Staatsh. I S. 44 f.

9) Die Stellen sind zusammengestellt von Böckh a. a. O. S. 44 und 772 f., Müller S. 202 f.

10) Die Großstücke wiegen 16,42 Gr. (= 253,4 Leake Eur. Gr. p. 55), 16,01 (= 247 Northwick p. 79), dazu ein Stück von Kleomenes 16,61 (= 309 Mionnet p. 115). Dies sind Tetradrachmen nach dem attischen System

## § 5. Griechische Inseln.

## 1. Aegina. S. § 2.

2. Chios. Die Münzen von Chios folgen dem kleinasiatischen Fufse (Anh. § 7, 2), wonach das Großstück von 11 Gr. als Tridrachmon betrachtet wurde, und daraus sich eine kleine Drachme von 3,7 Gr. und weiter ein Tetradrachmon von 15 Gr. entwickelte<sup>1)</sup>. Die Benennungen, unter welchen chiische Münzen zweimal bei attischen Schriftstellern vorkommen, lassen vermuthen, daß dieselben nach dem attischen Courante tarifiert wurden. Das Tridrachmon von 11 Gr. ist sehr nahe =  $2\frac{1}{2}$  attischen Drachmen. Da es aber für diesen Betrag weder eine Münze noch eine Benennung in Athen gab, so drückte man denselben als Bruchtheil der Mine aus. So sind höchst wahrscheinlich die *τεσσαρακοσται Χίαι* bei Thukyd. 8,101 zu erklären<sup>2)</sup>. Ein anderer Ausdruck für chiisches Geld ist die bei Xen. Hell. 1,6,12 erwähnte *πενταδραχμία*. Es ist dies lediglich eine Rechnungsmünze, das doppelte des  $2\frac{1}{2}$  attische Drachmen geltenden Stückes.

Der Werth des Vierzigstels ist auf 19,3 Sgr., der Pentadrachmie auf 1 Thlr. 8,6 Sgr. anzusetzen.

3. Euböa. Ueberdassogenannte euboische Talent, welches ursprünglich das Goldgewicht im persischen Reiche war und später durch Solon der attischen Währung zu Grunde gelegt wurde, ist oben (§ 23, 2. 25, 3) gehandelt worden. Die euboischen Münzen hatten als ältestes Gepräge auf der Vorderseite einen Frauenkopf, auf der Rückseite den Stierkopf<sup>3)</sup>. Ihre Währung war die ägi-

mit dem Münzgewicht aus der Zeit nach Alexander. Das chronologische Moment liegt aber nicht bloß in diesem Gewichtsbetrage, sondern auch in der Thatsache an sich, daß spartanische Münzen auf attischen Fuß geschlagen sind. Dies kann erst seit der makedonischen Herrschaft geschehen sein, wie aus § 31 hervorgeht. Die Stücke von niedrigerem Gewicht wie 15,49 bei Northwick p. 79, 14,89 im Mus. Hunt. p. 163, 13,32 bei Leake p. 55 müssen nach dem kleinasiatischen Fufse geschlagen sein. Die Theilmünzen, welche zwischen 2,68 (= 41,3 Mus. Br. p. 141) bis 2,12 (= 40 Mionnet p. 115) stehen, scheinen niedrig ausgeprägte Drachmen zu sein.

1) Unter den erhaltenen Münzen von Chios finden sich wohl nur zufällig keine Tridrachmen. Die Tetradrachmen stehen von 15,27 (= 235,6 Leake Insul. Gr. 8) und 15,23 (= 235,1 ebend.) bis 13,76 Gr. (Pinder S. 65). Die Drachmen wiegen 3,82 Gr. (= 59 u. 58,9 Leake), 3,77 (= 58,2 Mus. Brit. 176) u. s. w.

2) Als Vierzigstel der Mine erkannte sie Hussey p. 73; auf die attische Mine führt sie Mommsen S. 17 zurück.

3) Mionnet II p. 300. Mommsen S. 91 Anm. 32.

näische in etwas herabgegangener Gestalt, wie die erhaltenen Münzen, unter denen der Stater sehr selten, häufiger die Drachme und das Triobolon sind, zeigen. Daneben sind frühzeitig, als Athen einen Theil Euböas beherrschte, vielleicht schon zur Zeit der Peisistratiden, Tetradrachmen und kleinere Nominale nach attischem Fusse geschlagen worden. Später — zu welcher Zeit, läßt sich nicht bestimmen — ist die Prägung auf attischen Fufs allgemein geworden und hat die äginäische Währung verdrängt <sup>4)</sup>. Das *Εὐβοικὸν νόμισμα* wird im Etymol. M. fälschlich nach einem Orte Euböa in Argos verlegt, ein Irrthum, der mit der Sage über Pheidon zusammenhängt (§ 25, 4).

4. Kreta. Nach einer Angabe des Dosiadas <sup>5)</sup> wurde in Kreta nach äginäischem Gelde gerechnet. Dies bestätigen die Münzen, welche in der ältesten Zeit vollwichtig, später in verringerem Gewichte geschlagen worden sind <sup>6)</sup>.

5. Kyprios. Nach Epiphanios (II p. 178 Petav.) gebrauchte man zu Salamis, seinem Bischofssitze, einen Medimnos, der 5 römischen Modien gleich war, also hinter dem attischen Medimnos von 6 Modien etwas zurückstand.

6. Lesbos. Bei dem Dichter Alkaios von Mytilene findet sich nach Pollux (4,169. 10,113) als Hohlmafs der *κύπρος*, bei Hipponax nach demselben das *ῥμίκυπρον*. Die letztere Notiz weist auf Kleinasien hin. Nach Epiphanios (II p. 184 B) war der *κύπρος* auch in Pontos gebräuchlich und daselbst gleich 2 Modien.

7. Rhodos. Die rhodische Münze folgte dem kleinasiatischen Fusse (§ 24, 1). Zu dem Ganzstück oder Tetradrachmon im Gewicht von 14,7 bis 13 Gr. kommen Hälften, Drittel und Viertel vor <sup>7)</sup>. Das Viertel ist die rhodische Drachme, die in einer Inschrift von Kibyra <sup>8)</sup> vom J. 71 n. Chr. auf  $\frac{5}{8}$  Denar bestimmt wird. Damit stimmt der Ansatz des anonymen Alexandriner's, der die rhodische Mine auf 5 Ptolemäische Minen, mithin die Drachme auf  $1\frac{1}{4}$  Denar setzt <sup>9)</sup>. Die Abweichung liegt

4) Mommsen S. 62f. 91 Anm. 32.

5) Bei Athen. 4 p. 143 B.

6) Mommsen S. 46.

7) Mionnet Poids p. 154—157.

8) C. I. Gr. n. 4380 a (III p. 1167): τοῦ ῥωμαϊκοῦ δηναρίου ἰσχύοντος ἁσάρια δεκαὲς ἢ ῥοδία δραχμὴ τοῦτου τοῦ δηναρίου ἰσχύει ἐν Κιβύρα ἁσάρια δέκα.

9) Cap. 18 Mai (vergl. oben S. 11): τὴν ῥοδίαν μνᾶν τῆς Ἱπτολεμαϊκῆς εἶναι πενταπλάσιον. Das Ptolemäische Talent ist vorher auf

nur in der Benennung, indem das Halbstück oder Didrachmon als Drachme aufgefaßt wird. Festus (p. 359) tarifirt das rhodische Talent auf 4500 Denare, mithin die Drachme auf  $\frac{1}{3}$  Denar, eine Gleichung, die vielleicht auf die frühere republicanische Zeit zu beziehen ist<sup>10)</sup>.

8. Samos. Die samische Elle war nach Herodot (2,168) der ägyptischen gleich, also von der gemeinen griechischen (§ 8,2) verschieden. Herodot's ägyptische Elle ist die königliche von 525 Millimeter (Anh. § 11, 1), wonach auch die samische auf diesen Betrag anzusetzen ist.

Eine schwierige Frage knüpft sich an das neuerdings aus den Ueberresten des alten Heräon zu Samos ermittelte Fußmaß. Dasselbe ist von Wittich<sup>11)</sup> auf 315 Millimeter bestimmt worden, und es scheint dadurch Böckh's und Oppert's Ansicht, die zu der persischen Elle ein Fußmaß im Betrag von  $\frac{2}{3}$  derselben aufstellen<sup>12)</sup>, eine gewichtige Stütze zu erhalten. Indefs widerspricht diese Hypothese zu sehr aller Analogie der alten Maße, als daß sie anders als auf die zwingendsten Gründe hin angenommen werden könnte<sup>13)</sup>. Die einfachste Erklärung des samischen Fußes scheint die zu sein, daß er, allerdings in etwas reichlichem Betrage, der gemeinen griechischen Elle (§ 8, 2) zugehört. Im Handelsverkehr galt in Samos die persische oder ägyptische Elle; aber die Architekten entnahmen den Fuß davon nach griechischer Weise, indem sie von den 7 Handbreiten der orientalischen Elle eine entfernten und dann 2 Drittheil der übrig bleibenden 6 zum Fuße machten. Daher ist der samische Fuß nicht sowohl als  $\frac{3}{4} = \frac{2}{3}\frac{1}{2}$ , sondern als  $\frac{4}{7} = \frac{2}{3}\frac{0}{5}$  der orientalischen Elle anzusehen.

Hiermit sind gleich die weiteren Resultate der Untersuchungen Wittich's über das griechische Fußmaß zu verbinden<sup>14)</sup>. In den Tempelbauten von Pästum erscheint ein mit dem samischen identischer Fuß, nur in dem etwas verringerten Betrage von 314, später 312 Millimeter. An den Tempeln von Selinus läßt sich nachweisen, daß dasselbe Maß weiter auf 310 Millim. herabgeht,

$\frac{1}{4}$  des attischen d. h. des römischen Rechnungstalentes (§ 32, 1), mithin die Ptolemäische Drachme auf  $\frac{1}{4}$  Denar angesetzt worden.

10) Mommsen S. 39 f.

11) Denkmäler und Forschungen Jahrg. XV n. 106. 107.

12) Bericht der Berliner Akadem. 1854 S. 85 ff.

13) Einige treffende Einwendungen gegen den Dreifünftelfuß macht Feeneberg S. 127 f.

14) Denkmäler und Forschungen Jahrg. XVIII n. 151—153.

bis es zu Perikles Zeit den Betrag von 308 Millim. erreicht. Dasselbe stellt sich, wie eine weitere Untersuchung gezeigt hat, an den Tempelüberresten von Agrigent und den allerdings viel selteneren in Griechenland selbst dar. Nun ist das Mafs von 308 Millim. kein anderes als das des attischen Fusses (§ 10, 2); es ergibt sich also, dafs der griechische Fuss allmählich von 315 Millim. bis auf den um 7 Millim. geringeren Betrag herabgegangen ist, den er zu Perikles Zeiten erreicht hatte. Vergl. oben § 10, 3.

### § 6. *Makedonien.*

1. *Hohlmafs.* Aristoteles (Hist. anim. 8, 11) giebt die Quantitäten von Futter und Wasser, die ein Elephant zu sich nimmt, nach makedonischen Medimnen und Metreten an. Dabei erwähnt er auch ein eigenthümliches makedonisches Mafs für flüssiges, den *μάρις*, den er zu 6 Kotylen, wahrscheinlich attischen, bestimmt<sup>1)</sup>. Leider giebt er nichts über den Betrag des makedonischen Medimnos und Metretes an. Falsch ist die Ansicht von Wurm (p. 126), dafs das makedonische Mafs viel kleiner gewesen sein müsse als das attische, weil nach dem letzteren die Angaben des Aristoteles auf zu grofse Quantitäten führen. Wenn Aristoteles sagt, ein Elephant habe 14 Metreten Wasser auf einmal getrunken und noch 8 dazu am Abend, was nach attischem Mafse zusammen etwa 12½ preufs. Eimer beträgt, so ist das keineswegs zu viel, denn nach Oken (Allg. Naturg. VII Abth. 2 S. 1152) tranken Elephanten im Sommer bis an 30 (preussische?) Eimer. Es ist also wohl möglich, wofür die sonstige weite Verbreitung des attischen Hohlmafses spricht, dafs das makedonische Mafs diesem gleich war. Auch das darf dagegen nicht angeführt werden, dafs Aristoteles an einer andern Stelle (bei dem Schol. zu Ar. Ach. 108) ein persisches Mafs nach attischen Medimnen bestimmt. Es können trotzdem beide Mafse sehr wohl gleich gewesen sein, ähnlich wie Polybios (unt. § 15, 2) mit dem attischen und sikelischen Medimnos dasselbe Mafs bezeichnet.

2. *Münzfufs.* Die älteste makedonische Silberprägung unter Alexander I, der um 500 v. Chr. zur Herrschaft gelangte, ging aus von einem Grofsstück von 29 Gr., zu welchem Hälften

1) Vergl. Poll. 4, 168. 10, 184. Ein ganz anderes Mafs ist der persische *μάρις* bei Polyæn. 4, 3, 32, der zehn Choen betrug. S. unt. § 10, 2.

und Sechstel geschlagen wurden<sup>2)</sup>. Die folgenden Könige münzten nach dem weitverbreiteten System des kleinasiatischen Silberstater von 11 Gr. (Anh. § 7, 2). Aus diesem Ganzstück wurde wie auch anderwärts eine kleinere Einheit, das Drittel von 3,6 Gr., als Drachme abgeleitet und nun aufser dem Tridrachmon auch das Tetradrachmon von 14,5 Gr. geprägt<sup>3)</sup>. Das letztere Nominal ist besonders reichlich von Philipp II, der das Tridrachmon ganz aufgab, gemünzt worden<sup>4)</sup>; es sticht deutlich ab von dem Tetradrachmon attischer Währung von 17,46 Gr., welches durch Alexander den Großen eingeführt wurde, darf aber auch nicht mit dem äginäischen Didrachmon von 12,40 Gr. identificirt werden<sup>5)</sup>. Ueber die Goldprägung seit Philipp und die atti-

2) Die Grosstücke wiegen 29,26 Gr. (= 7. 47 Mionnet p. 54), 29,15 (Queipo p. 150), 29,03 (= 448 Leake p. 1), 28,97 (= 7. 41½ Mionnet) und weiter abwärts bis 28,45 (= 439,1 Northwick p. 62). Das Normalgewicht darf nicht unter 29 Gr. angesetzt werden. Dazu findet sich eine leichter geprägte Hälfte von 13,07 Gr. (= 3. 30 Mionnet) und Sechstel von 4,09 Gr. (= 77 Mionnet), 4,04 (= 62,4 Leake p. 1), 3,89 (= 73½ Mionnet). Auch Zwölftel von 1,83 Gr. (= 28,3 Leake), und eine noch kleinere Theilmünze von 1,03 Gr. (= 15,9 Leake), vielleicht ein Vierundzwanzigstel, kommen vor. Dieser eigenthümliche Münzfuß ist wahrscheinlich identisch mit der alten von Mommsen S. 18 ff. besprochenen Goldwährung, welche durch ein Ganzstück von 14,076 Gr. und ein Drittel von 4,74 Gr. repräsentirt wird. Dieses Gewicht ist auch anderwärts auf die Silberprägung übergegangen, und dabei in Makedonien das Ganzstück auf den doppelten Betrag ausgebracht worden.

3) Diese Münze von 14,5 Gr. war identisch mit dem halben Grosstück Alexanders I, sie wird aber nicht mehr gedrittelt, sondern geviertelt, was sich ungezwungen durch das Eindringen des kleinasiatischen Silberstater, der als Tridrachmon betrachtet wurde, erklärt. Daher schlugen die Könige zwischen Alexander und Philipp II meist Tridrachmen von 10,73 bis unter 10 Gr. und Drachmen von 2,5 Gr. und darunter. Seltener sind das Tetradrachmon von 13,23 Gr. (= 249 Mionnet p. 55), das Didrachmon von 7,04 Gr. (= 108,7 Leake p. 2), sowie Theilmünzen der Drachme.

4) Die erhaltenen Münzen zeigen, daß Philipp II sorgfältiger prägte als seine Vorgänger. Seine Tetradrachmen stehen maximal auf 14,46 Gr. (= 223,2 Mus. Br. p. 101, Leake Suppl. p. 1), 14,44 (= 222,8 Leake Kings p. 3), 14,43 (Pinder S. 41), 14,42 (= 271½ Mionnet p. 56) u. s. w., wonach das Normalgewicht nicht unter 14,5 Gr. angesetzt werden kann. Tridrachmen kommen nicht vor, Didrachmen sind selten. Die Classification der kleineren Nominalen hat ihre große Schwierigkeit. Ich halte die zahlreichen Stücke, welche um 2,5 Gr. stehen, maximal aber bis 2,75 Gr. wiegen (Thomas p. 138, Leake p. 3), für leichter ausgebrachte Drachmen. Müller p. 337 nimmt sie für Tetrobolen (s. folg. Anm.); dies ist aber wegen des Effectivgewichts von 2,75 Gr., welches auf ein Grosstück von 16,5 Gr. führen würde, unmöglich.

5) L. Müller Numismatique d'Alexandre p. 336 ff. hält das Grosstück Philipps von 14,5 Gr. mit Böckh u. a. (§ 24 Anm. 30) für ein äginäisches

sche Silberwährung seit Alexander ist oben (§ 31) gesprochen worden.

### § 7. *Kleinasien.*

1. **Längenmaße.** An vielen Orten Kleasiens ist wahrscheinlich das persische Maß oder ein demselben nahe verwandtes in Gebrauch gewesen. Aus der persischen Elle von 525 Millimeter (Anh. § 10,1) wurde nach griechischer Weise das entsprechende Zweidrittelmaß, ein Fuß von 350 Millimeter gebildet. Dieser Fuß, freilich bald in etwas größerem bald in kleinerem Betrage, liegt den Dimensionen einiger kleinasiatischen Stadien zu Grunde<sup>1)</sup> und erscheint auch in der spätern Reduktion der römischen Meile auf  $7\frac{1}{2}$  oder 7 Stadien<sup>2)</sup>.

Dafs der Ursprung des Philetäischen Fußes (Anh. § 11, 2) in Kleinasien zu suchen sei, wie Böckh<sup>3)</sup> annimmt, ist wenig wahrscheinlich. Allerdings würde sich so die Benennung am leichtesten erklären lassen, indem man sie auf Philetäros, den Begründer des pergamenischen Reiches zurückführen könnte; allein andererseits spricht dagegen, dafs die ganze Darstellung des Philetäischen Systems, wie sie die Heronischen Tafeln geben, lediglich auf Aegypten hinweist.

2. **Münzen.** Die persisch-kleinasiatische Währung. Der ältesten kleinasiatischen Goldprägung liegt, wie bereits oben (§ 23, 3) bemerkt worden ist, ein Stück im Gewicht von etwas über 16 Gramm zu Grunde<sup>4)</sup>. Nach diesem Fußse

---

Didrachmon, wogegen das abweichende Gewicht entschieden spricht. Auch seine Classification der übrigen Nominale hat viel bedenkliches. Sein Diobolon, d. h. nach unserer Terminologie Tetrobolon, scheint vielmehr der nächsthöheren Kategorie, dem Triobolon d. h. der Drachme, zuzuweisen zu sein. Danach würde auch die übrige Eintheilung zu ändern sein.

1) Fenneberg Untersuch. S. 125 berechnet aus dem Stadion von Laodikeia in Phrygien einen Fuß von 355 Millimeter, aus dem Stadion von Aezani in Phrygien einen Fuß von 332, aus dem ephesischen einen von 335 Millimeter.

2) Das Stadion des äzanischen und ephesischen Fußes ist 7,4 mal, das des laodikeischen 7 mal in der römischen Meile enthalten. Beide Verhältnisse finden wir in den Angaben wieder, welche spätere Schriftsteller über den Betrag des Stadion geben. Dio Cassius, der aus Bithynien stammt, rechnet die Meile zu  $7\frac{1}{2}$  Stadien, Epiphanios, Bischof auf Kypros, zu 7 Stadien (vergl. § 11).

3) Metrol. Unters. S. 215 ff.

4) Mommsen Gesch. des röm. Münzw. S. 3: 'Die große Masse der kleinasiatischen Goldmünzen ursprünglicher und einseitiger Prägung beruht



waren die phokaischen und kyzikenischen Statere geprägt, deren Thukydides, Xenophon und attische Redner gedenken<sup>5)</sup>; auch die Goldstatere, mit denen nach Herodot Krösos die Delphier beschenkte, und die Pollux als *Κροίσαιοι στατήρες* anführt, sind hierher zu rechnen<sup>6)</sup>. Außerdem werden noch Sechstel und Zwölftel dieser Währung, *ἔκται* und *ἡμίεκτα*, erwähnt<sup>7)</sup>. Bei der Bestimmung des Werthes dieser Münzen ist zu beachten, daß sie fast durchgängig mit starker Legirung geprägt worden sind<sup>8)</sup>. Daraus erklärt sich die Angabe des Demosthenes (34, 23), wonach der kyzikenische Stater im Bosphoros nur den Curs von 28 attischen Drachmen hatte, während er bei reiner Ausprägung auf 37 bis 40 Drachmen hätte stehen müssen<sup>9)</sup>. Ganz gut stimmt

auf einem großen Goldstück, das in seiner ältesten und vollwertigsten Ausmünzung auf höchstens 16,5 Gr. steigt, und nicht unter 15,9 Gr. herabsinkt'. Die schwersten Stücke sind zwei aus dem Münchener Cabinet von 16,57 und 16,5 Gr.; ein anderes aus der Thomas'schen Sammlung, welches 16,06 Gr. wiegt, hält Burgon Catalogue p. 300 für die älteste erhaltene Münze.

5) Thukyd. 4, 52: *διαχιλλούς στατήρας Φωκαίρας*, Xenoph. Anab. 5, 6, 23: *μισθοφορὰν παρέχειν Κυζικηνὸν ἐκάστω τοῦ μῆνός*, Demosth. 40, 36: *τριακοσίλους στατήρας Φωκαίς*, 34, 23: *ἐκατὸν εἰκοσι στατήρας Κυζικηνοῦς*. Vergl. denselben 35, 36, Lys. 12, 11. 32, 6, Poll. 9, 73, Hesych., Phot., Suidas. Phokaische Statere befanden sich auch unter den Weihgeschenken auf der Burg von Athen, wie aus der Inschrift im C. I. n. 150 § 19 hervorgeht. Das nähere bei Böckh Metrol. Unters. S. 134ff., Staatshaush. I S. 35ff., Mommsen S. 7f.

6) Herod. 1, 54. Poll. 3, 87: *εὐδόκιμος δὲ καὶ ὁ Γυγάδας χρυσὸς καὶ οἱ Κροίσαιοι στατήρες*. Vergl. Böckh Metrol. Unters. S. 129, Mommsen S. 8.

7) In der Inschrift C. I. n. 150, welche den Rechenschaftsbericht der Schatzmeister des Parthenon enthält (Böckh Staatsb. II S. 240) werden erwähnt: § 19 *Φωκαϊκῶ στατήρε*: ||: *ἔκται Φωκαϊδες*..., § 22 *ἔκτη Φωκαῖς*; ebenso C. I. n. 152 § 5: *ἔκται Φωκαϊδες* nach der Vervollständigung von Rofs. Auch das *ἡμίεκτον χρυσοῦ* bei Poll. 9, 62 scheint dieser Währung zuzuschreiben zu sein (§ 28 Anm. 9). Die uns erhaltenen Münzen zeigen noch mehrere andere Nominale. Mommsen S. 5.

8) Hesychios sagt: *Φωκαῖς, τὸ κάκιστον χρυσόν*. Unter den uns erhaltenen Münzen dieser Währung kommen einzelne Stücke von reinem Golde vor (Burgon im Katalog der Thomas'schen Samml. S. 300. 315f.); die meisten aber sind aus sogenanntem Elektron, einer Mischung von Gold und Silber geprägt. In einem Sechstelstück (Mommsen S. 6) fand sich kaum die Hälfte Gold, die größere Hälfte Silber, außerdem ein geringer Zusatz von Kupfer.

9) Legen wir das in Athen gewöhnliche Verhältniß des Silbers zum Golde 1: 10 zu Grunde, so entsprechen die 28 Silberdrachmen bei Demosthenes einem Goldgewicht von 12,2 Gr.; da nun der Kyzikener 16 Gr. wog, so ergibt sich daraus eine Legirung von 25 Procent, gerade soviel,

auch damit, daß den Griechen unter Xenophon am Pontos ein Kyzikener als monatlicher Sold anstatt des sonst üblichen Dareikos, also etwas mehr als die gewöhnlichen 20 Drachmen versprochen wird<sup>10</sup>). Es ist demnach der kyzikenische Stater der Angabe des Demosthenes gemäß auf  $7\frac{1}{2}$  Thaler anzusetzen. Die älteren Stücke dieser Währung von reinerem Goldgehalte würden nach dem heutigen Goldcourse etwa einen Werth von 15 Thlr. haben, und so hoch dürften die Statere des Krösos bei Herodot zu rechnen sein.

An diese Goldprägung schließt sich eine ebenfalls alte Silberprägung an, welche von einem Stücke von 11 Gr.  $\frac{1}{2}$  der großen Goldmünze ausgeht. Nach diesem Fusse haben im persischen Reich die Unterkönige der Satrapien Bithynien, Kilikien und Phönicien gemünzt. In Milet wurden außer dem Ganzstück sämtliche Sechstel vom ersten bis zum fünften in eigenen Nominalen ausgeprägt, woraus zu schließen ist, daß die auf Inschriften erwähnte milesische Drachme eben das nach dem Obolensystem getheilte Ganzstück gewesen sei. Ferner herrscht der kleinasiatische Silberstater auf Kypros, in den Stadtmünzen Kilikiens, Pamphyliens, Pisidiens, Lykiens, in Paphlagonien und Bithynien. Auch nach Europa hat er sich verbreitet; wir finden ihn in Thrakien, Makedonien, Illyrien, Epeiros, Aetolien<sup>11</sup>). Daß in den meisten griechischen Städten Kleinasien nach demselben Fusse geprägt wurde, nur daß außer dem Stück von 11 Gr. und dem dazugehörigen Drittel oder Drachme noch ein Tetradrachmon von ungefähr 15 Gr. geschlagen wurde, ist bereits oben (§ 24, 1) bemerkt worden.

3. Cistophorenwährung<sup>12</sup>). Zu der Währung des

als nach Servius zu Aen. 8, 402 und Isidor. Orig. 10, 24 das Elektron gewöhnlich als Beimischung enthält. Vergl. Burgen im Katalog der Thomasschen Sammlung S. 245, Mommsen S. 8. Wenn, wie der letztere S. 855 annimmt, ein höherer Goldkurs (1 : 11,5) zu Grunde zu legen ist, so ist die Legirung von den Alten noch stärker in Anrechnung gebracht worden.

10) Der gewöhnliche Sold war ein Dareikos — 20 attischen Silberdrachmen (§ 24 Anm. 24). Wären die Kyzikener, die bei Xenoph. Anab. 5, 6, 23 den griechischen Soldaten als monatlicher Sold versprochen werden, von reinem Goldgehalte gewesen, so wäre dies fast einer Verdoppelung der Löhnung gleichgekommen, was nicht wahrscheinlich ist. Legen wir aber den Coursewerth bei Demosthenes zu Grunde, so wurde noch nicht ganz die Hälfte mehr versprochen, ganz ähnlich wie Kyros nach 1, 3, 21 anstatt 1 Dareikos später  $1\frac{1}{2}$  zahlte.

11) Diese Uebersicht ist gegeben nach Mommsen S. 14 ff.

12) Pinder über die Cistophoren, in den Abhandl. der Berliner Akademie v. J. 1855 S. 533 ff., Mommsen S. 48 f. 703—706.

kleinasiatischen Silberstater und des davon abgeleiteten Tetradrachmon kam seit Alexander dem Großen der attische Münzfuß, der auch nach dem Zerfall des makedonischen Reiches sowohl in den Königsmünzen von Pergamos, Bithynien, Kappadokien, Pontos, als in der Prägung vieler Städte Kleinasiens sich erhielt (§ 31, 5). Als nun i. J. 133 nach dem Tode des letzten Attalos Kleinasien zur römischen Provinz wurde, fanden es die Römer für gut anstatt dieser verschiedenen Währungen ein allgemeines Provincialcourant einzuführen. Das attische Tetradrachmon war zu ungleichmäßig ausgeprägt und im ganzen zu weit herabgegangen, als daß es sich auf den vollen Betrag hätte herstellen lassen; und da man einmal weiter abwärts gehen mußte, so lag es näher ein kleineres Ganzstück zu wählen. So kam man zu einer Münze, die die Mitte hält zwischen dem kleinasiatischen Tetradrachmon und Tridrachmon. Dies sind die Cistophoren, so benannt von der Bacchischen *cista mystica* mit der sich daraus hervorwindenden Schlange, welche das regelmäßige Gepräge der Vorderseite dieser Münzsorte ist<sup>13)</sup>. Das Gewicht steht maximal auf reichlich 12,6 Gr. und geht nicht leicht unter 12,4 Gr. herab<sup>14)</sup>. Eingetheilt wurde der Cistophoros als Tetradrachmon; im Verhältniß zur römischen Münze hatte er nach einer Angabe des Festus den gesetzlichen Curs von 3 Denaren<sup>15)</sup>.

13) Pinder S. 534 f.

14) Ein Stück bei Mionnet p. 140 wiegt 12,71 (= 3. 23½); dann folgen Stücke von 12,68 (= 3. 22¾ p. 139), 12,67 (= 3. 22¾ p. 167), dann mehrere von 12,64 (= 3. 22 p. 139 f.) und weiter abwärts. Nach Pinder S. 549 wiegen die meisten Stücke der Berliner Sammlung zwischen 12,4 und 12,5 Gr.

15) Festus p. 309: *talentorum non unum genus. Atticum est sex milium denarium, Rhodium et cistophorum quattuor milium et quingentorum denarium.* Das *talentum cistophorum* bedeutet 6000 Cistophorendrachmen, also 1500 ganze Cistophoren. Demnach war ein Cistophor = 3 Denaren, wobei, wie gewöhnlich, das ausländische Geld ungünstig gegen das römische angesetzt war (Mommsen S. 50 oben). Die Angabe des Festus wird bestätigt durch eine Inschrift von Kibyra (C. I. Gr. III p. 1167), wo die rhodische Drachme, welche nach Festus der Cistophorendrachme gleich ist, zu ½ Denar, also nur um ein unmerkliches niedriger angesetzt wird. Damit stimmt freilich nicht die Stelle in den Excerpten aus Festus p. 78: *Euboicum talentum nummo Graeco septem milium et quingentorum cistophorum est, nostro quattuor milium denariorum*, wonach der Cistophor auf wenig mehr als 2 Denare anzusetzen wäre. Allein die Stelle ist unzweifelhaft verderbt und man hat sie auf verschiedene Weise zu verbessern gesucht. Vergl. Pinder S. 550 f., Mommsen S. 72. Auf keinen Fall kann durch dieselbe weder die obige Angabe des Festus noch die früher besprochene Bestimmung des euboischen Talentos (§ 25, 2. 3) alterirt werden.

Danach ist der Silberwerth dieser Münze auf ungefähr 22,3 Sgr., der römische Curswerth auf 21 Sgr. anzusetzen.

### § 3. Syrien.

1. Hohlmafs. Der syrische Metretes fafste 120 römische Sextarien und war mithin gleich  $2\frac{1}{2}$  römischen Amphoren =  $1\frac{1}{2}$  attischen Metreten. Er zerfiel, vorausgesetzt, dafs die Lesart richtig ist, in 6 *ξίσται* (Sechstel) von je 20 römischen Sextarien <sup>1)</sup>.

2. Münzen. Durch die Seleukiden wurde in der königlichen Münze die attische Währung eingeführt. Das Tetradrachmon steht bis auf Antiochos IV maximal auf 17,20 Gr., kommt also der guten attischen und makedonischen Prägung (§ 27, 6, 31,3) nahe. Jedoch sinkt es schon in dieser Periode oft unter 17 Gr. Von Antiochos V an geht das Gewicht, übereinstimmend mit der spätern attischen Prägung (§ 27, 6), nur mit seltenen Ausnahmen noch über 16,85 Gr. hinaus und sinkt häufig bis 16,5 Gr., zuletzt oft noch darunter <sup>2)</sup>.

Früher herrschte in Syrien die kleinasiatische Währung, die in der Prägung von Tyros, Sidon und Arados auch unter der Seleukidenherrschaft bestehen blieb. Das Ganzstück war ein Tetradrachmon, welches in Arados auf reichlich 15 bis unter 14 Gr., in Sidon und Tyros auf reichlich 14 bis 13,5 Gr. auskam <sup>3)</sup>. Von den Römern wurde, wahrscheinlich nach der Anordnung des Pompejus, die tyrische Drachme dem Denar gleichgestellt, wie Josephus und der Alexandriner bezeugen <sup>4)</sup>. In der Kaiserzeit prägte die Münze von Antiochia Tetradrachmen dieser Währung

1) Die Belege dafür geben Kleopatra p. 770: *ὁ κατὰ Σύρους μετρητῆς (ἔχει) ξε. ζ'* (andere Lesart *ζ')*, *Ἰταλικούς ρκ'*; ferner die 7. Tafel der Galenischen Sammlung p. 762: *ὁ μετρητῆς ξίστας ἑβδομήκοντα δύο· κατὰ δὲ Σύρους ἑκατὸν εἴκοσι*. Insbesondere für Antiochia giebt den Nachweis Didymos cap. 20 p. 155 Mai: *ὁ δὲ Ἀντιοχικὸς μετρητῆς τοῦ Ἰταλικοῦ ἐστὶ διπλάσιος καὶ S"*. Vergl. Böckh S. 258.

2) Diese Angaben beruhen auf den Tafeln von Mionnet p. 172—184, Northwick p. 127—135, Queipo III p. 17—28.

3) Den Nachweis giebt Mommsen S. 35.

4) Joseph. Bell. Jud. 2, 21, 2: *τοῦ Τυροῦ νομίσματος, ὃ τέσσαρας Ἀπτικὰς δύναται*. Der Alexandriner cap. 18: *τὸ Ἀπτικὸν τάλαντον — δυνάμει — ἐπὶ τριτον τοῦ Ἀντιοχικοῦ, τῷ δὲ Τυρῶ ἴσον*. Bei beiden ist die attische Drachme und das attische Talent der römische Denar und das römische Rechnungstalent. Vergl. oben § 32, 1, Mommsen S. 31.

fort, die jedoch nach der Angabe des Pollux und des Alexandriners nur den Curs von 3 römischen Denaren hatten<sup>5)</sup>).

### § 9. Palästina.

1. Die Längen- und Hohlmaße<sup>1)</sup> können nur soweit berücksichtigt werden, als sie in griechisch geschriebenen Quellen vorkommen und mit griechischen oder römischen Maßen verglichen werden.

Das Stadion, welches dem hebräischen Rits entsprach, war das vierhundertfache der sogenannten mosaïschen oder mittleren Elle, das hundertfache der entsprechenden Klafter, welche Julianus von Askalon die geometrische nennt<sup>2)</sup>. Nach demselben gehen  $7\frac{1}{2}$  Stadien auf die römische Meile. Angaben nach solchen Stadien finden sich u. a. bei Lucas 24, 13, Joseph. Bell. Jud. 7, 6, 6, Arch. 20, 8, 6.

Das größte Maß des trockenen, das Kor, erwähnt Josephus Archaeol. 15, 9, 2. Indefs beruht seine Angabe, daß es gleich 10 attischen Medimnen sei, auf einem Versehen; es betrug vielmehr, wie Böckh nachweist<sup>3)</sup>, 45 römische Modien =  $7\frac{1}{2}$  attischen Medimnen = 10 attischen Metreten. Der zehnte Theil des Kor hieß Epha =  $\frac{3}{4}$  des attischen Medimnos, das Zehntel des Epha Assaron oder Gomor, von Josephus Arch. 3, 6, 6 irrthümlich auf 7 Kotylen anstatt auf 7 (genau  $7\frac{1}{2}$ ) Sextarien bestimmt<sup>4)</sup>. Der achtzehnte Theil des Epha war das Kab; daher übersetzt Josephus 9, 4, 4 das Viertheil Kab aus 2. König. 6, 25 richtig durch ξέστης.

Dasselbe Maß für das flüssige, wie das Epha für das trockene, war das Bath = 1 attischem Metrete = 72 römischen Sextarien, wie Josephus Arch. 8, 2, 9 ausdrücklich angiebt<sup>5)</sup>.

5) Poll. 9, 86: τὸ Σύρων (τάλαντον) πεντακοσίας καὶ τετρακισχίλλας (ἐδύνατο δραχμὰς Ἀττικὰς). Damit stimmt der Alexandriner an der in voriger Anm. angeführten Stelle, wo ἐπίτριτον  $1\frac{1}{3}$  mal soviel bedeutet. Die richtige Deutung des syrischen oder antiochischen Talentos giebt Mommsen S. 37 f. 715 f.

1) Vergl. im allgemeinen Thenius Die althebräischen Längen- und Hohlmaße in den Theol. Studien und Kritiken von Ullmann und Umbreit 1846, I S. 73 ff., Böckh M. U. S. 259 ff., Queipo Essay I p. 71 ff. 118 ff.

2) Fenneberg S. 98 ff.

3) M. U. S. 259.

4) Böckh S. 261, Queipo p. 121. Dagegen Thenius S. 108, der die Angaben des Josephus zu halten versucht.

5) Nach Thenius' Berechnung, die freilich keineswegs alle Widersprüche beseitigt, fällt das Bath fast um die Hälfte kleiner aus.

Der sechste Theil davon ist das Hin = 12 römischen Sextarien = 2 attischen Choen. Die letztere Bestimmung giebt ebenfalls Josephus Arch. 3, 8, 3. 9, 4. Das ἀλάβαστρον, ein Gefäß für Salbe bei Marc. 14, 3, Luc. 7, 37 hielt nach Epiphanios p. 182  $\frac{1}{2}$  Sextarius.

2. Gewicht und Münzen<sup>6)</sup>. Das hebräische Talent hieß כֶּכֶךְ, wie Josephus<sup>7)</sup> ausdrücklich angiebt. Es zerfiel wie das griechische in 60 Minen, die Mine aber in 50 לָשֶׁשׁ, σίκλοι, welcher letztere der griechischen Eintheilung entsprechend von den Siebzig als δίδραχμον, im Neuen Testamente als στατήρ bezeichnet wird<sup>8)</sup>.

Die Juden hatten in der Zeit vor der Unterwerfung unter die Könige von Assyrien, Persien, Syrien und Aegypten kein gemünztes Geld. Während der Unterwerfung durften sie nicht prägen, weil sie nicht autonom waren. Erst mit den Makkabäern vom J. 143 begann eine eigene jüdische Prägung. Die Hauptmünze war der לָשֶׁשׁ לָשֶׁשׁ, ein Silberstück im Gewicht von 14,65 bis 13,5 Gr., welches dem tyrischen Tetradrachmon (Anh. § 8, 2) nachgeprägt war und demgemäfs auch von Josephus diesem gleichgestellt wird<sup>9)</sup>. Als Theilmünzen kommen Dreiviertelstücke, Hälften und Viertel vor. Der Silberwerth des Siklos ist nach dem Maximalgewicht auf 26,4 Sgr., im Mittel auf 25 Sgr. anzusetzen.

Mit der Unterwerfung unter römische Herrschaft wurde das Münzrecht für Silber aufgehoben. Seit Herodes (38 v. Chr.) ist nur noch Kupfer geschlagen worden.

<sup>6)</sup> Vergl. Böckh M. U. S. 52—65, dem Wiener im Biblischen Realwörterbuch und Bunsen in der Vorrede seines Bibelwerkes I S. CCCLXXII ff. folgen. Die obige Darstellung beruht aufser auf Böckh vorzüglich auf Cavdoni's Numismatica biblica, Modena 1850, deutsch übersetzt von A. von Werlhof, Hannover 1855.

<sup>7)</sup> Archaeol. 3, 6, 7: Ἑβραῖοι μὲν καλοῦσι κίχχαρες (κίχχαρες?), εἰς δὲ τὴν Ἑλληνικὴν μεταβαλλόμενον γλῶσσαν σημαίνει τάλαντον.

<sup>8)</sup> Den Nachweis s. bei Böckh S. 53—56. Bei Matth. 17, 24. 27 heisst das Ganzstück στατήρ, die Hälfte δίδραχμον.

<sup>9)</sup> Die Wägungen sind am vollständigsten zusammengestellt von Queipo III p. 6. Die höchsten Gewichte theilt de Saulcy Rech. sur la num. Jud. p. 17 ff. mit. Die Stelle des Josephus Archaeol. 3, 8, 2: ὁ σίκλος νόμισμα Ἑβραίων ὃν Ἀπικὰς δέχεται δραχμὰς τέσσαρας ist in Verbindung mit der oben § 8 Anm. 4 angeführten Stelle zu erklären tyrische wie das hebräische Silberstück wurden als Tetradrachme sehen und von den Römern anfangs auf 4 Denare tarifiert.

Von römischen Münzen werden im Neuen Testamente erwähnt der Denar, As und Quadrans <sup>10)</sup>).

#### § 10. Persien.

1. Längenmafs. Herodot (1, 178) giebt bei der Beschreibung der Mauern von Babylon die Höhe und Breite derselben in königlichen, d. h. persischen Ellen an, und bemerkt dabei, dafs diese Elle um 3 Daktylen gröfser sei als die gemeine griechische (§ 8, 2). Mit Zugrundelegung des attischen Mafses würden sich hiernach 520 Millimeter für die persische Elle ergeben. Dieses Resultat haben neuere Messungen in überraschender Weise bestätigt, nur dafs danach das genaue Mafs noch etwas höher auf 525 bis etwa 530 Millimeter anzusetzen ist <sup>1)</sup>). Daraus folgt zugleich mit Evidenz die Gleichheit der persischen mit der ägyptischen Elle von 525 bis 527 Millimeter (Anh. § 11, 1).

Nach Herodot (7, 117) war der Perser Artachäes nur um 4 Daktylen kleiner als 5 persische Ellen, also reichlich 8 (genau 8,12) preufs. Fufs hoch. Die Mauern Babylons waren (nach 1, 178) 50 Ellen dick und 200 Ellen hoch = 84 und 336 preufs. Fufs.

Das königliche Wegmafs war nach Herodot (6, 42) der Parasanges (neupersisch *fersenk*). Er wird von ihm durchgehends (2, 6. 5, 53. 6, 42) zu 30 Stadien bestimmt und ebenso von Xenophon (Anab. 2, 2, 6. 5, 5, 4) gerechnet. Der heutige Fersenk der Perser beträgt nach Ideler <sup>2)</sup>) nahezu 4 römische =  $\frac{4}{3}$  geogr. Meilen. Der altpersische Parasang mufs jedoch kleiner gewesen sein. Die Angaben bei Herodot (5, 52 f.) führen nach Ideler (S. 118) auf ungefähr 3,4 römische =  $\frac{4}{3}$  geogr. Meilen. Noch niedriger fällt der Parasang nach den Angaben Xenophon's aus. Nach Anab. 1, 2, 23 und 4, 1 berechnet ihn Ideler zu 3, nach

10) *Δηνάριον* Matth. 18, 28, *ἀσσάριον* Matth. 10, 29, *χοδράνης* Matth. 5, 26. Das *λεπτόν* erklärt Marc. 12, 42 als halben Quadrans.

1) Oppert, Mitglied der vor einigen Jahren von der französischen Regierung nach Mesopotamien geschickten Expedition, fand durch Messungen von Steinplatten aus den Ruinen des alten Babylon die Länge der altpersischen Elle = 525 Millimeter. Vergl. Böckh in dem Bericht der Berliner Akad. 1854 S. 77. 108. Aus einer Nachmessung der Seite der Königsburg bestimmt derselbe (bei Böckh S. 78) die Elle zu 527,78 Millim., endlich nach einer freilich sehr unsichern Combination über den Birs Nimrud zu 533,33 Millim. (S. 79). Doch bedürfen alle diese Angaben noch genauerer Begründung. Als genäherter Mittelwerth dürften 525 bis 530 Millim. anzunehmen sein.

2) Abhandl. 1827 S. 119f.



2, 2, 6 zu nur 2,8 römischen Meilen. D'Anville<sup>3)</sup> entscheidet sich für die Bestimmung zu 3 römischen =  $\frac{3}{8}$  geogr. Meilen, und diese hält auch Ideler für die wahrscheinlichste. Entschieden zu hoch sind die Ansätze, welche den Parasang dem ägyptischen Schoinos gleich stellen<sup>4)</sup>.

2. Hohlmafs. Das Hauptmafs für trockenes war die Artabe, über welche Herodot (1,192) bemerkt: ἡ δὲ ἀρτάβη μέτρον ἐὼν Περσικὸν χωρεῖ μεδιμνοῦ Ἀττικῶν πλέον χοῖνιξι τρισὶ Ἀττικῇσι. Sie war also =  $1\frac{1}{16}$  Medimnos = 55,81 Liter = 1,0154 preufs. Scheffel<sup>5)</sup>. Identisch mit der persischen ist jedenfalls die medische Artabe, welche Polyæn (4, 3, 32), Suidas und Hesychios weniger genau dem attischen Medimnos gleichsetzen. Ein kleineres Maß war die καπίθη, nach Xenophon (Anab. 1, 5, 6) gleich 2 attischen Choeniken, vielleicht der 24ste Theil der Artabe, also genau =  $2\frac{1}{2}$  Choeniken = 2,325 Liter = 2,03 preufs. Quart. Falsch ist die Bestimmung bei Hesychios, der 2 Kotylen auf die καπίθη rechnet, verdächtig auch die Angabe des Polyæn (4, 3, 32), der die καπέτις der attischen Choenix gleichsetzt. Das doppelte der καπίθη war nach Pollux (4, 168), Hesychios und dem Etymol. M. die ἄδδιξ oder ἄδδιξις = 4 (genau  $4\frac{1}{2}$ ) Choeniken, erwähnt auch von Aristophanes bei Eustathios (zu Od. 19 p. 1854, 12) und Photios (unt. d. W.). Die ἀχάνη, als persisches Maß bei Aristophanes (Ach. 108f.) genannt, betrug nach Aristoteles bei Suidas und dem Scholiasten zu Aristophanes 45 attische Medimnen. Demnach würden 42 Artaben auf die ἀχάνη gehen.

Als Maß für flüssiges nennt Polyæn (4, 3, 32) den μάρις, den er zu 10 attischen Choen =  $\frac{5}{6}$  Metretes = 32,829 Liter = 28,67 preufs. Quart bestimmt<sup>6)</sup>.

3) Traité des mesures p. 95.

4) In der zweiten Heronischen Tafel wird der Parasang gleich dem Schoinos zu 30 Philetäischen Stadien = 4,26 röm. Meilen angesetzt. Dem widersprechen sowohl die eben angeführten Berechnungen aus Herodot und Xenophon, als auch der Umstand, daß Herodot 2, 6 den Parasang als ein kleineres Maß als den Schoinos betrachtet. Ganz willkürlich ist die Hypothese von Queipo I p. 271 ff., der außer der von Herodot erwähnten eine größere königliche Elle von 640 Millim. aufstellt und den Parasang als das 10000fache derselben = 4,32 röm. Meilen annimmt.

5) Ein ganz abweichendes System der persischen Hohlmaße stellt Queipo I p. 358 ff. auf, indem er (p. 368) in der angeführten Stelle Herodot's τριάζοντα für τρισὶ schreibt.

6) Mit dem persischen μάρις ist der makedonische nicht zu verwechseln, der nur 6 Kotylen faßt, also 20mal kleiner als jener ist. Vergl. Anh. § 6, 1.

3. Gewicht und Münzfufs. Die beiden Geldgewichte im persischen Reiche waren nach Herodot 3,89 ff. das babylonische Talent für Silber und das euboische für Gold. Leider ist der Bericht, den er an der genannten Stelle über die Tribute der Provinzen des persischen Reiches giebt, nicht unverfälscht überliefert. Die 360 Goldtalente, welche Indien steuerte, finden sich nach dem Ansätze, dafs das Gold den dreizehnfachen Werth des Silbers habe, richtig auf 4680 euboische Silbertalente reducirt. Dagegen stimmen die übrigen Zahlen nicht. Addirt man die einzelnen Beträge der neunzehn Satrapien, so erhält man 7600 babylonische Talente<sup>7)</sup>; reducirt man diese nach dem Ansätze, welchen die handschriftliche Ueberlieferung giebt, dafs ein babylonisches Talent gleich 70 euboischen Minen sei, so erhält man nur 8866⅔ euboische Talente anstatt der von Herodot berechneten 9540. Endlich stimmt auch die Totalsumme, die nach Herodot 14560 Talente beträgt, nicht mit dem übrigen. Als sehr wahrscheinliche Verbesserung wird von Mommsen vorgeschlagen, dafs Herodot nicht 70, sondern 78 euboische Minen auf das babylonische Talent rechnete, und danach die Summe der Silbertribute, in euboischen Talenten ausgedrückt, 9880 statt 9540 betrug, worauf die von Herodot gegebene Totalsumme vollkommen stimmt<sup>8)</sup>. Wie dem auch sei, soviel geht sicher aus der

7) Bei der vierten Satrapie Kilikien sind nicht, wie Böckh u. a. wollen, die vollen 500 Talente in Rechnung zu bringen, sondern nur die 360, welche dem König baar eingingen (*ἀργέων ἐφοῦτα*).

8) Der wahrscheinliche Fehler findet sich am sichersten durch Zurückrechnen. Die Totalsumme ist nach Herodot 14560, die beiden Posten, durch deren Addition sie entstanden, 9540 und 4680. Die letzte Zahl ist sicher, da sie aus der richtigen Reduction der 360 Goldtalente entstanden ist; es ist also entweder die Totalsumme oder der erste Posten unrichtig. Nun ist oben gezeigt worden, dafs die Zahl 9540 schon anderweitig verdächtig ist; nehmen wir also an, die Hauptsumme sei richtig, so ergiebt sich  $14560 - 4680 = 9880$  statt der im Texte stehenden 9540, eine Aenderung, die auch paläographisch sehr wahrscheinlich ist. Setzen wir nun diese 9880 euboischen Silbertalente gleich den 7600 babylonischen Talenten, welches die Summe der einzelnen Steuerquoten war, so folgt, dafs das babylonische Talent 78 euboische Minen gehabt habe. Wenn also die Rechnung bei Herodot stimmen soll, so sind die Zahlen 70 und 9540 in der angegebenen Weise zu ändern. Diese Verbesserungen hat Mommsen Gesch. des röm. Münzw. S. 22 ff. vorgeschlagen, wobei er von dem aus den Münzgewichten gefundenen Satze ausgeht, dafs das babylonische Talent zu dem euboischen sich wie 4 : 3 verhält. Danach würden eigentlich 80 euboische Minen auf das babylonische Talent gehen, allein Herodot rechnet nur 78, weil die euboische d. h. attische Mine Silbers etwas gröfser war, als die euboische oder persische Mine Goldes.

Stelle hervor, dafs es im persischen Reiche ein eigenes Gewicht für Gold wie für Silber gab, und dafs letzteres gröfser war als das erstere. Zuverlässige Auskunft geben die Münzen. Die gewöhnlichste Goldmünze der persischen Könige, bei den Griechen unter dem Namen *στατήρ Δαρείος* oder bloß *Δαρείος*<sup>9)</sup> gangbar, war ein Stück im Effectivgewicht von 8,385 Gr.<sup>10)</sup>. Da nun *στατήρ* nach allgemeinem Sprachgebrauch das Didrachmon bezeichnet (§ 19, 2), so ist das euboische Goldtalent Herodot's auf 3000 Dareiken anzusetzen<sup>11)</sup>. Dem Golddareikos entspricht als Silbermünze der medische Siglos<sup>12)</sup>, von Späteren auch Sil-

9) Herod. 7, 28; Thukyd. 8, 24, 4; Xenoph. Anab. 1, 1, 9, eb. 3, 21. 5, 6, 18, Cyrop. 5, 2, 7; Lys. 12, 11; Demosth. 24, 129; Arist. Ekk. 602; Poll. 9, 59; die Lexikographen unt. *Δαρείος*. Vergl. Böckh Staatsb. I S. 32, Mommsen S. 9. 51. Ueber die Ableitung der Benennung *Δαρείος* sind die Ansichten getheilt. Nach der gewöhnlichen Ansicht wird sie auf den König Dareios zurückgeführt. Dem steht freilich entgegen, dafs die Münze sicher schon vor Dareios bestanden hat, denn es ist diejenige, von welcher Solon bei der Einführung des neuen Münzfußes ausging (§ 25, 2. 3). Dies führte schon im Alterthume, wie Harpokraton, Suidas u. a. berichten, auf die Vermuthung, das Goldstück habe von einem ältern Dareios den Namen gehabt. Doch ist diese Fiction durch nichts begründet. Eher ist anzunehmen, dafs die Münze, obwohl sie schon früher bestand, bei den Griechen erst von Dareios, des Hystaspes Sohn, den Namen erhalten hat, da sie unter diesem zuerst in Griechenland häufiger in den Verkehr kam. Nach einer andern Vermuthung soll *Δαρείος* die gräcisirte Form des Wortes sein, welches im hebräischen als *darkemon* oder *adarkon* erscheint und möglicher Weise mit *δραχμή* identisch ist. Vergl. Hussey p. 102f. 181 ff.

10) Mommsen S. 9 weist nach, dafs der Dareikos, das gangbarste königliche Goldstück, die Hälfte eines Großstückes von 16,70 bis 16,50 Gr. war. Das Gewicht des Dareikos ist nach einem Goldfunde am Berge Athos bestimmt worden. Von den dort ausgegrabenen 300 Dareiken wog Borrel (Numism. Chron. VI p. 153) 125 Stücke und fand als Durchschnittsgewicht 8,385 Gr. (= 129,4 engl. Gran). Die späteren Dareiken stehen durchschnittlich eine Kleinigkeit (bis zu 8,26 Gr.) niedriger.

11) Damit ist zunächst noch nicht gesagt, dafs das Talent von 3000 Dareiken ein persisches Gewicht war, sondern nur, dafs Herodot das persische Goldgewicht nach griechischer Weise als Talent ausdrückte. Ein solches Goldtalent ist in der häufig bei Schriftstellern vorkommenden Summe von 3000 Dareiken zu erkennen, wie bei Xenoph. Anab. 5, 6, 18, Eupolis bei Poll. 9, 58, Suid. unt. *Δαρείος*. Dafs es aber auch wirklich ein persisches Gewicht war, scheint aus dem königlichen Hofhaltungsbericht bei Polyän 4, 3, 32 hervorzugehen. Dort erscheint überall persisches Mafs und Gewicht, und zwar als Gewicht das *τάλαντον*, *ἡμιτάλαντον* und die *μνᾶ*. Nun werden die Hohlmafsse sämmtlich auf attisches Mafs reducirt, die Gewichte aber nicht. Es war also wenigstens im Sinne Polyän's das Talent ein persisches Gewicht in gleichem Betrage mit dem attischen.

12) Den medischen Siglos erwähnen Xenoph. Anab. 1, 5, 6, Poll. 9, 82, Photios, Hesychios, C. I. Gr. 150, 20. *Σίγλος* ist das gräcisirte *shekel*, welches im hebräisch-hellenistischen Dialekt durch *σίγλος* (Anh. § 9, 2), im

berdareikos <sup>13)</sup> genannt, welcher  $\frac{3}{4}$  von jenem = 5,56 Gr. wiegt und von Xenophon gleich  $1\frac{1}{4}$  attischen Drachmen geschätzt wird <sup>14)</sup>. Dieser Siglos ist als die Hälfte des weitverbreiteten persischen oder babylonischen Silberstater zu betrachten, der von den Satrapen des persischen Reiches sowie von den Städten Kleinasiens und anderwärts geschlagen wurde, und der in seinem Gewicht zwischen 11,5 bis 9,5 Gr. schwankt <sup>15)</sup>. Es ist also zu erwarten, daß, ebenso wie in den Dareiken das Goldgewicht, in dieser Münze das persische Silbergewicht vertreten sei. Das Silbertalent war nach Herodot größer als das Goldtalent; wir erkennen daher in dem medischen Siglos die Drachme und in dem größten Stücke den Stater des persischen oder, wie Herodot es nennt, babylonischen Silbertalentes, und folgern weiter, daß dasselbe zu dem Goldtalente in dem Verhältniß von 4 : 3 stand.

Ueber das Verhältniß, nach welchem von der königlichen persischen Münze das Silber zum Golde ausgebracht wurde, giebt die Angabe Herodot's, daß das Gold den dreizehnfachen Werth von jenem habe, einen interessanten Aufschluss. Nach diesem Verhältniß ist nämlich ein Golddareikos von 8,38 Gr. gerade gleich 20 Silberdareiken von 5,56 Gr. <sup>16)</sup>. Dies scheint also der legale Münzwerth zwischen beiden Metallen gewesen zu sein; es darf aber nicht daraus gefolgert werden, daß es das wirkliche Cursverhältniß gewesen sei. Im Verkehr stand das Gold im Orient niedriger, höchstens zum zehnfachen Werthe des Silbers, die persischen Könige brachten demnach das erstere mit einem bedeutend erhöhten Münzwerthe aus.

Es sind nun noch die Werthbestimmungen der persischen

griechischen selbst durch *στατήρ* gegeben wird (§ 19, 2). Nach der von Xenophon überlieferten Werthgleichung mit dem attischen Geld (Anm. 14) kann kein Zweifel sein, daß der medische Siglos eben jene persische Silbermünze von 5,56 Gr. sei, obgleich eigentlich das doppelt so schwere Ganzstück mit diesem Namen hätte bezeichnet werden sollen.

13) Die Benennung *Δαρεικός* haftet ursprünglich allein an der Goldmünze; doch spricht schon Plut. Kim. 10 von Silberdareiken im Gegensatz zu goldenen.

14) Die dreiundzwanzig höchsten Stücke bei Mionnet Poids p. 193 bis 195 wiegen im Durchschnitt 5,556 Gr. (= 104,6 Gran). Mommsen S. 13 rechnet 5,57 Gr. Damit stimmt sehr wohl die Angabe bei Xenophon Anab. 1, 5, 6, daß der Siglos den Werth von  $7\frac{1}{4}$  attischen Obolen, die ein Gewicht von 5,46 Gr. darstellen, gehabt habe. Weniger genau ist die Gleichung des Siglos mit 8 attischen Obolen bei Photios und Hesychios.

15) Die nähere Ausführung s. bei Mommsen S. 13 f.

16) Darauf hat zuerst Queipo I p. 302 hingewiesen.

Münze zu geben, wobei das Gold nach seinem heutigen Curswerthe zum Silber (§ 22, 3) gerechnet, außerdem aber auf die Legirung ein geringer Abzug gemacht ist<sup>17)</sup>. Danach ist

der Dareikos von 8,385 Gr. = 7 Thlr. 16,9 Sgr.

der persische Silberstater

von 11,39 Gr. = — - 20 -

der medische Siglos von 5,56 Gr. = — - 9,7 -

Ferner ist mit Zugrundelegung dieser Münzen das euboische Goldtalent von 25,075 Kilogr. auf 22700 Thlr., das babylonische Silbertalent von 33,42 Kilogr. auf 1940 Thlr. anzusetzen. Danach beträgt die Summe der von Herodot aufgeführten Tribute in Gold etwa  $8\frac{1}{2}$ , in Silber  $14\frac{1}{2}$ , zusammen  $22\frac{1}{2}$  Millionen Thaler<sup>18)</sup>.

#### § 11. Aegypten. Längen- Flächen- und Hohlmaße.

1. Seitdem die erste altägyptische Elle, die in den Trümmern von Memphis aufgefunden wurde, von Jomard<sup>1)</sup> beschrieben worden ist, haben sich noch mehrere derartige Maßstäbe hinzugefunden<sup>2)</sup>, sodaß jetzt folgendes als feststehend betrachtet werden kann. Die ägyptische Elle, wahrscheinlich von Alters her die königliche<sup>3)</sup> genannt, bestand aus 28 Fingerbreiten und hatte die Länge von 525 bis 527 Millimeter<sup>4)</sup>. Dieselbe liegt als Maß vielen ägyptischen Bauwerken zu Grunde; andere dagegen sind

17) Nach Letronne *Considérations* p. 108 haben die Dareiken den Feingehalt von 0,97, also nicht ganz so feines Korn als die Goldmünzen Alexanders (§ 31, 4).

18) Genau  $14564000 + 8169000 = 22733000$  Thlr.

1) *Description d'un étalon metrique orné d'hieroglyphes*, Paris 1822. Diese Elle, von Dovretti nach Europa gebracht, ist von Mergholz und wie die meisten übrigen in 28 Daktylen getheilt. Die darauf befindlichen Hieroglyphen hat Champollion-Figeac im *Bulletin des sciences historiques* Ip. 281 ff. II p. 21 ff. erklärt. Danach ist sie einem gewissen Amenemopht unter der Regierung des Königs Horus von der 18. Dynastie um das Jahr 1600 v. Chr. in das Grab gelegt worden.

2) Eine Zusammenstellung dieser Maßstäbe geben Saigey *Traité de métrologie* p. 9 ff., Böckh *Metrol. Unters.* S. 223 ff. und neuerdings Queipo *Essai* I p. 44 ff.

3) Auf drei Ellen hat man die Hieroglyphen STN d. i. *suten, König, königlich* gelesen. Champollion a. a. O. p. 283. 287 und im 2. Bande p. 21, Böckh S. 226.

4) Böckh S. 227 berechnet aus 6 Ellenmaßen den Durchschnitt von 524,587 Millim., Queipo p. 47 nimmt mit Girard als Durchschnitt 525 Millim.; etwas mehr, nämlich 527 Millim., giebt die Elle des Nilmessers von Elephantine (Böckh S. 228). Letronne (vergl. Anm. 7) p. 116 setzt die ägyptische Elle auf 527,5 Millim.



nach einer kürzeren Elle von 462 bis 463 Millim., welche nur 24 Daktylen enthielt, erbaut worden<sup>5)</sup>. Es fragt sich nun, welche von beiden Ellen Herodot unter der von ihm erwähnten ägyptischen Elle verstanden habe. Aus 2, 149 geht hervor, daß er keine andere Eintheilung der Elle als die in 6 Palästen oder 24 Daktylen kannte, und es liegt daher nahe zu vermuthen, daß er die kleinere ägyptische Elle gemeint habe. Allein er spricht an jener Stelle im Grunde nur von dem griechischen Maßsystem, und ebenso wenig, wie man aus derselben auf ein ägyptisches Stadion schließen darf, läßt sich etwas über die Eintheilung der ägyptischen Elle folgern. Dazu kommt, daß die angenommene kleinere Elle der griechischen von 462,4 Millim. genau gleichkommt, während Herodot 2, 168 die ägyptische Elle der samischen gleichsetzt, sie also von der gemeinen griechischen Elle, dem *πῆχυς μέτριος* (§ 5, 3), unterscheidet. Entscheidend ist endlich der Umstand, daß, als unter der Herrschaft der Ptolemäer das griechische System auf das ägyptische Maß angewendet wurde, eben die größere oder königliche Elle zu Grunde gelegt wurde. Wäre die kleinere Elle wirklich allgemeiner im Gebrauche gewesen, so hätte nichts näher gelegen als von dieser auszugehen, da sie der griechischen gleich war. So aber legte man die königliche Elle zu Grunde, weil sie zu jener Zeit die allein übliche war, und erhielt dadurch Maße, die, wie sogleich zu zeigen ist, trotz ihrer griechischen Namen durchaus von den griechischen abwichen. Herodot kann also mit seiner ägyptischen Elle keine andere als die von 28 Daktylen = 525 Millim. = 1,673 preufs. Fufs gemeint haben, welche übereinstimmend alle aufgefundenen Maßstäbe zeigen.

2. Als das Ptolemäische Reich in Aegypten gegründet wurde, liefs die neue Dynastie das alte Längenmaß unverändert bestehen, trug aber das griechische System auf dasselbe über<sup>6)</sup>. Die Elle,

5) Das Maß der größeren Elle fand zuerst Newton (Dissertatio de sacro Iudaeorum cubito etc. in Opusc. math. philos. et philol. III p. 495) aus einigen Dimensionen im innern der großen Pyramide von Memphis wieder; er berechnete danach die Elle zu 1,719 engl. Fufs = 523,95 Millim., was spätere Messungen bestätigt haben. Vergl. darüber Böckh S. 232f. Die kleinere Elle, die auch auf den Maßstäben angedeutet zu sein scheint, ist an Bauwerken nachgewiesen worden von Jomard Exposition du système métrique des anciens Egyptiens in der Description de l'Égypte, édit. Panckoucke vol. VII. Die von ihm gefundenen Resultate werden in der Hauptsache von Böckh S. 234 ff. gebilligt.

6) Letronne Recherches p. 209 ff.

die auch jetzt noch unter dem Namen der königlichen erscheint, wurde von nun an in 24 statt in 28 Daktylen getheilt; zwei Drittheil derselben = 350 Millimeter bildeten den neuen Fufs, der den Namen des Ptolemäischen oder Philetärischen erhielt, und daraus entwickelte sich ganz nach griechischer Weise das übrige System: die Klafter von 6 Fufs oder 4 Ellen, das Plethron von 100 Fufs, das Stadion von 600 Fufs oder 400 Ellen. Den Schlüssel zu diesem System giebt uns eines der unter dem Namen des Didymos überlieferten Fragmente; die ausführliche Darstellung desselben finden wir ausser bei Didymos in den Heronischen Tabellen. Beide, Heron und Didymos, sind Alexandriner; schon das weist darauf hin, dafs das Philetärische Mafs ein ägyptisches, nicht ein kleinasiatisches ist<sup>7)</sup>. Didymos (cap. 12) bemerkt: *ὁ πῆχυς ἔχει παλαιστὰς ζ', δακτύλους κδ', πόδας Πτολεμαϊκούς α' δ', Ῥωμαϊκούς δὲ πόδας α' δ' ε" ι" d. h.  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{10} = 1\frac{4}{5}$  römische Fufs<sup>8)</sup>, womit übereinstimmend später gesagt wird, dafs der römische Fufs sich zur königlichen Elle wie 5 : 9 verhalte<sup>9)</sup>. Nun sind  $1\frac{4}{5}$  römische Fufs = 532,33 Millimeter, wir erkennen also in der königlichen Elle des Didymos die alte ägyptische von 525 Millim. Die geringe Differenz erklärt sich dadurch, dafs Didymos nur eine annähernde Bestimmung giebt; das genaue Verhältnifs des römischen Fusses zur königlichen Elle ist 1 : 1,775, wofür er in runden Zahlen 1 : 1,8 = 5 : 9 setzt. Der dazu gehörige Fufs heifst der Ptolemäische, ein sicherer Beweis dafür, dafs das neu eingeführte Mafssystem von den Ptolemäern herrührt. Schwieriger ist die Erklärung der andern Benennung, welche Didymos und Heron haben, des Philetärischen Fusses<sup>10)</sup>. Es dürfte, nachdem*

7) Vergl. im allgemeinen Letronne *Recherches sur les fragments d'Héron*, besonders p. 104—109, Hase über das ptolemäische und das philetärische Fufsmafs im *Palaeologus* S. 20 ff., Queipo *Essai* I p. 146 ff. Nach Kleinasien verlegt den Philetärischen Fufs Böckh S. 215 ff., indem er ihn auf Philetäros, den Gründer des pergamenischen Reiches, zurückführt. Im übrigen stimmt er insofern mit den vorhergenannten überein, als er den Philetärischen und Ptolemäischen Fufs für gleich hält. Was dagegen Fenneberg Untersuchungen über die Längen- Feld- und Wegmafs S. 76 ff. über das Philetärische System vermuthet, scheitert daran, dafs der italische Fufs schlechterdings kein anderer als der römische sein kann (Anm. 10).

8) Hase a. a. O. S. 24.

9) *Ὁ Ῥωμαϊκὸς ποὺς πρὸς τὸν βασιλικὸν πῆχυν λόγον ἔχει — ὡς ε' πρὸς 9*.

10) In der tabellarischen Uebersicht des Systems, welche das 2. Heronische Fragment und cap. 16 bei Didymos geben, erscheint anstatt des Ptolemäischen der Philetärisch- römischen der italische



das betreffende System als eigenthümlich ägyptisch nachgewiesen ist, kaum gerathen sein, noch an Philetäros, den Gründer des pergamenischen Reiches, zu denken, wenngleich in Kleinasien ein ähnlicher Fufs, der königlichen persischen Elle zugehörig, in Gebrauch gewesen ist. Vielleicht ist darin der Name des Mannes zu suchen, der damals im Auftrage des Ptolemäos das neue System berechnete und einführte<sup>11)</sup>.

Eine weitere Modification erhielt das Philetärische System unter der römischen Herrschaft, indem die Hauptmafsse der Römer, das Jugerum und die Meile, dazu aufgenommen wurden. Ohne alle Schwierigkeit erfolgte die Einführung des Jugerum. Da der römische Fufs zu dem Philetärischen in dem Verhältnisse von 5 : 6 stand, so stellte ein Philetärisches Doppelplethron gerade ein Jugerum von 240 römischen Fufs Länge und 120 Fufs Breite dar. Weniger leicht war die Uebertragung der Meile. Nach genauer Rechnung gingen 7,004 Philetärische Stadien auf die römische Meile, und 4,26 Meilen auf das ägyptische Wegmafs, den Schoinos von 30 Stadien. Dies Verhältnifs vereinfachte man, indem man in runder Zahl 4 Meilen auf den Schoinos und demgemäfs  $7\frac{1}{2}$  Stadien auf die Meile rechnete. Freilich wurde dadurch die Meile gröfser, sie enthielt, wie auch Heron und Didymos ausdrücklich angeben, nun 5400 (anstatt 5000) römische Fufs<sup>12)</sup>; wir müssen uns also wohl hüten diese ägyptische Meile mit der römischen zu verwechseln, ebenso wie das Philetärische Stadion von dem älteren griechischen durchaus verschieden ist.

3. Eine besondere Betrachtung macht noch das ägyptische Wegmafs nöthig, welches wir unter dem griechischen Namen *σχοῖνος* kennen. Die Entstehung dieser Benennung erklärt Hieronymus<sup>13)</sup>: *‘in Nilo flumine sive in rivis eius solent naves funibus*

Fufs. Dafs beide Namen mit den vorhergenannten identisch sind, wird dadurch ausser allem Zweifel gesetzt, weil Didymos sowohl den Ptolemäischen als den Philetärischen Fufs königliches Mafs nennt, und weil er das Verhältnifs des Ptolemäischen Fufses zum römischen gerade so bestimmt wie das des Philetärischen zum italischen. Und wo findet sich überhaupt der geringste Anhalt dafür, dafs man je unter dem italischen Mafse anderes als römisches verstanden hat? Vergl. Letronne p. 105.

11) Eine entfernte Analogie dazu wäre der *pes Drusianus* in Germanien (Anh. § 18). Letronne p. 118 hält mit Girard *Φιλεταίριος* für ein ägyptisches Wort mit der Bedeutung *königlich*.

12) Heron Fragm. 2, 2, 21 und Didymos an der entsprechenden Stelle: *τὸ μίλιον ἔχει — πόδας Φιλεταιρίους μὲν ,δφ’, Ἰταλικούς δὲ ,εν’*. Da der italische Fufs der römische ist, so kann an eine Identität dieser Meile mit der römischen nicht mehr gedacht werden.

13) In Ioel. c. 3 tom. VI p. 84 C edit. Basil.

trabere certa habentes spatia, quae appellant funiculos, ut labori defessorum recentia trahentium colla succedant'. Nach Strabo (17 p. 804), der Artemidoros von Ephesos als Gewährsmann anführt, war die Länge dieser Stationen je nach der Localität und dem Gefälle des Flusses sehr verschieden; es fand sich, daß dieselben bald 30 bald 40 bald selbst 60 und 120 Stadien betrugen. Dem entsprechend schwanken auch die Angaben über die Größe, die dem Schoinos als Wegmaß zugeschrieben wird. Herodot rechnet ihn überall zu 60 Stadien (§ 9, 1), Eratosthenes (nach Plin. 12, 13 § 53) zu 40, Artemidor, Strabo und die alexandrinischen Metrologen zu 30 Stadien. Sicherer Anhalt gewähren einige Angaben über die Dimensionen Aegyptens theils bei Herodot theils im Itinerarium Antonini (p. 152 Wessel.), aus denen schon d'Anville und Ideler folgerten, daß der Schoinos ungefähr 4 römische Meilen betragen habe<sup>14)</sup>. Das genauere Resultat konnte sich erst aus der Kenntniß des Philetärischen Systems ergeben. Mit Hülfe desselben weist Letronne<sup>15)</sup> nach, daß der Schoinos 4 ägyptische Meilen, jede gleich 3000 königlichen Ellen oder 4500 Philetärischen Fufs, enthielt. Danach ist das genaue Maß des Schoinos 6300 Meter = 20077 preufs. Fufs = 4,26 römische Meilen; die römischen Geodäten rechneten aber wohl die ägyptische Meile der römischen gleich und somit auch den Schoinos gleich 4 römischen Meilen.

4. Es folgen nun die Hauptmaße des Philetärischen Systems zusammengestellt mit den entsprechenden griechischen und römischen. Für die Reduction ist die königliche Elle von 525 Millimeter = 1,673 preufs. Fufs zu Grunde gelegt.

Philetärisches Maß		griechisches	römisches	preussische Fufs.
δάκτυλος	0,0697	0,061	0,059	
παλαιστή	0,279	0,245	0,236	
σπιθαμή	0,836	0,74	0,71	
πούς	1,115	0,98	0,94	
πῆχυς	1,673	1,47	1,41	
δερνιά	6,69	5,89	—	
πλέθρον	111,5	98,22	—	
στάδιον	669,2	589,35	—	
μίλιον	5019	—	4711,4	
σχοίνος	20077	—	—	

14) D'Anville Mémoire sur la mesure du schène Égyptien in den Mém.

Dazu kommt als Flächenmafs das Jugerum von 200 Philetärischen Fufs in die Länge und 100 in die Breite = 0,96 preufs. Morgen.

5. Als ägyptisches Feldmafs nennt uns Herodot 2,168 die *ἄρουρα*, welche 100 Ellen in's Gevierte hielt. Dafs hier die königliche ägyptische Elle zu verstehen ist, ist bereits oben (1) gezeigt worden. Die Seite der Arura betrug demnach 52,5 Meter = 167,3 preufs. Fufs, der Flächeninhalt 1,083 Morgen. Die Landesvermessung nach solchen Aruren erhielt sich bis in die römische Zeit<sup>16)</sup>; doch mufs daneben wie aus Didymos und Heron hervorgeht, auch das Jugerum oder Doppelplethron des Philetärischen Fusses in Gebrauch gewesen sein (2).

6. Hohlmafs. Didymos (cap. 21) unterscheidet den Ptolemäischen Medimnos, die Hälfte desselben oder die alte Artabe und die zu seiner Zeit gebräuchliche Artabe: *ὁ Πτολεμαϊκὸς μέδιμνος ἡμιόλιός ἐστι τοῦ Ἀττικοῦ καὶ συνέστηκεν ἐξ ἀρτάβων μὲν τῶν παλαιῶν β', ἣν γὰρ ἡ ἀρτάβη μοδιῶν δ' 8· νῦν δὲ διὰ τὴν Ῥωμαϊκὴν χρῆσιν χρηματίζει (χρηματίζεται?) γ' γ'' (μοδιῶν)*. Daraus geht hervor, dafs die alte ägyptische Artabe dem attischen Metretes gleich war<sup>17)</sup>, womit auch Epiphanius (p. 181) und Isidor (Orig. 16, 26, 16) übereinstimmen, indem sie die Artabe zu 72 Sextarien ansetzen. Der Ptolemäische Medimnos betrug demnach 9 römische Modien = 78,79 Liter = 1,433 preufs. Scheffel. Auf das Ptolemäische Mafs bezieht sich vielleicht das 15. Fragment der Galenischen Sammlung, in welchem ein Medimnos erscheint, der ebenfalls  $1\frac{1}{2}$  des attischen beträgt<sup>18)</sup>. Derselbe wird in 12 *ἡμίεκτα* getheilt; das *ἡμίεκτον* zerfällt als Mafs für trockenes in 8 *χοίνικες*, als Mafs für flüssiges in 2 *χόες*, die *χοῖνιξ* hat 3 attische Kotylen.

de l'Acad. t. 26 p. 82 ff., und Discussion de la mesure de la terre par Eratosthène, ebend. p. 92 ff.; Ideler Abhandl. 1826 S. 3 ff.

15) Recherches p. 101 f.

16) Rudorff Gromat. Instit. S. 283.

17)  $1\frac{1}{2}$  attische Medimnen sind = 144 *ξέσται* (§ 16, 2) = 2 *μετρηταί* (§ 16, 1), also 1 *μετρητής* = 1 *ἀρτάβη*.  $4\frac{1}{2}$  römische Modien sind = 72 *sextarii* (§ 17) = 1 *μετρητής* oder *ἀρτάβη*. Dafs diese Artabe unter den Ptolemäern wirklich gebräuchlich war, hat Böckh Staatshaush. I S. 396 durch eine scharfsinnige Berechnung nachgewiesen.

18) Der in dem Fragment erwähnte Medimnos enthält 288 attische Kotylen, während der attische nach § 16, 2 nur 192 fafste, beträgt also das anderthalbfache von diesem. Dies führt Böckh (S. 201 f.) darauf darin den Ptolemäischen Medimnos zu erkennen. Freilich spricht dagegen, dafs nach Galen. de compos. med. p. gen. 6 p. 893 (Kühn) die Kotle von Alexandria verschieden von der attischen war, während in dem Fragment beide als gleich vorausgesetzt werden.

Die kleinere zu Didymos' Zeiten gebräuchliche Artabe wird ebenso wie von diesem auch von Priscian (de ponder. v. 89) zu  $3\frac{1}{3}$  Modien bestimmt. Sie war vermuthlich nichts anderes als die Hälfte des attischen Medimnos, der neben dem Ptolemäischen in Aegypten sich einbürgerte und nach ägyptischer Weise in zwei Artaben getheilt wurde. Dafs dieser Medimnos das ursprüngliche Normalmafs etwas überschritten hatte, sodafs die Römer ihn zu  $6\frac{2}{3}$  statt 6 Modien ansetzten, darf nicht Wunder nehmen, wenn wir vergleichen, dafs Nepos den attischen Medimnos gar zu 7 Modien angesetzt zu haben scheint<sup>19)</sup>.

#### § 12. Aegyptisches Münzwesen.

Aegypten war unter den Diadochenstaaten, die aus der makedonischen Monarchie hervorgingen, der einzige, in welchen der von Alexander eingeführte attische Münzfuß keinen Eingang fand. Die Ptolemäer prägten ihre Münzen sowohl in Gold als in Silber auf den Fuß der tyrischen Drachme, die, wie früher gezeigt worden, der kleinasiatischen Währung angehörte. Dieselbe kam in Aegypten im Gewicht von 3,57 Gr. aus, und es wurden danach in Gold seit Ptolemäos II Stücke von 8, 4 und 1 Drachme, in Silber meistens Tetradrachmen gemünzt<sup>1)</sup>. Dazu gab es eine Kupferdrachme, welche im Normalgewicht vermuthlich der Gold- und Silberdrachme gleichstand. Alle drei Metalle waren in ein festes Münzverhältnifs zu einander gesetzt. Es galt nämlich das goldene Oktadrachmon soviel als eine Mine Silbers und als ein Talent Kupfers<sup>2)</sup>, oder es verhielt sich das Gold zum Silber wie 100 : 8, zum Kupfer wie 6000 : 8; d. h. das Gold hatte den  $12\frac{1}{2}$ -fachen Werth des Silbers und den 750-fachen des Kupfers, das Silber den 60-fachen Werth des Kupfers. Aus diesen ägyptischen Münzverhältnissen leitete sich, wie bereits oben (§ 19, 5) bemerkt worden ist, das sogenannte kleine Goldtalent im Gewicht von 6 attischen Drachmen ab, indem man das Ptolemäische Ok-

19) Vergl. oben § 16, 3. Böckh S. 242 f. nimmt an, dafs die kleinere Artabe der Cubus des griechischen Fußes gewesen sei. Allein wie sollte dieses Mafs nach Alexandria kommen, wo der Philetäische Fuß eingeführt war? Queipo I p. 214 ff. verwickelt sich in unlösbare Widersprüche, indem er nachzuweisen versucht, dafs die kleinere und größere Artabe des Didymos identisch gewesen seien.

1) Den Nachweis giebt Mommsen S. 40 f.

2) Letronne Récompense promise à qui découvrirait ou ramènera deux esclaves. Mommsen S. 41 ff.

tadrachmon von 27,88 Gr. gleich drei attischen Goldstateren rechnete.

Nachdem Aegypten römische Provinz geworden war, hörte die Goldprägung auf und das Silbergeld ging in Billonmünze über. Es wurde nämlich an die Stelle des großen Ptolemäischen Oktadrachmon der Aureus des Augustus von nur 7,80 Gr. gesetzt, auf diesen aber, ebenso wie auf das alte fast viermal so schwere Goldstück, 25 Tetradrachmen im Gewicht von je 4 Denaren gerechnet. Die ägyptische Drachme hatte also, wie auch ausdrücklich bezeugt wird, nur den Werth von  $\frac{1}{4}$  Denar<sup>3)</sup>. Dabei konnte sie nicht von reinem Silber sein; vielmehr wurde das Tetradrachmon seit Tiberius in Billon mit einem noch weit niedrigeren Silbergehalt als dem von 1 Denar ausgebracht<sup>4)</sup>.

Die Bestimmungen Galen's und Kleopatra's, daß die ägyptische Mine 20 oder 18 Unzen betrage, müssen sich auf ein vom Geldgewicht abweichendes eigenthümliches Landesgewicht beziehen<sup>5)</sup>.

### § 13. Cyrenaica.

1. Längen- und Flächenmafs. Die königlichen Ländereien der Provinz Cyrenaica, die Ptolemäos Apion den Römern hinterlassen hatte, waren nach Hygin<sup>1)</sup> in *plinthides* getheilt. Die *plinthis* hatte 6000 Fufs in's Gevierte und enthielt 1250 *medimna*. Das *medimnon* bedeutete die Aussaat eines Medimnos Getreide und entsprach in seinem Betrage ziemlich nahe dem römischen Jugerum, denn es enthielt nach dem von Hygin gegebenen Verhältnisse gerade wie dieses 28800 □ Fufs ( $36000000 : 1250 = 28800$ ). Der Unterschied zwischen Medimnon und Jugerum beruhte nur auf der verschiedenen Gröfse des zu Grunde liegenden Fußmafses. In Cyrenaica galt nämlich der Ptolemäische Fuß<sup>2)</sup>, den Hygin zu  $1\frac{1}{24}$  des römischen bestimmt. Danach

3) Der anonyme Alexandriner cap. 18 (Mai): τὸ Ἀττικὸν τάλαντον ἰσοστάσιον μὲν τῷ Πτολεμαϊκῷ —, δυνάμει δὲ τοῦ Πτολεμαϊκοῦ κατὰ τὸ νόμισμα τετραπλάσιον. Das attische Talent ist das Denartalent. Vergl. Anh. § 8 Anm. 4.

4) Mommsen S. 723 f.

5) Nach Galen. de compos. med. p. gen. 5 p. 789 rechnen einige metrologische Schriftsteller die alexandrinische Mine zu 20 (römischen) Unzen. Kleopatra p. 767 giebt der Ptolemäischen Mine 18 Unzen.

1) De condic. agr. p. 122 f. (Gromat. ed. Lachmann).

2) S. oben § 10, 3. Nicht zu verwechseln ist dieser Ptolemäische Fuß

enthielt die *plinthis*  $1356\frac{97}{288}$  römische Jugera, wofür Hygin in runder Zahl  $1356\frac{1}{3}$  rechnet; das *medimnon*  $1\frac{245}{2880}$  Jugera = 31250 römische Quadratfufs<sup>3)</sup>. Danach beträgt das Medimnon 0,995, die Plinthis 1243,75 preufs. Morgen.

2. Münzen. Die Landeswährung in Kyrene war in der ältesten Zeit die attische, nach welcher Tetradrachmen, Didrachmen, Drachmen, halbe Drachmen und halbe Obolen, auffallender Weise aber keine Obolen geschlagen wurden<sup>4)</sup>. Das Alter dieser Münze ist wahrscheinlich bis kurz nach der zweiten Einwanderung im J. 580 v. Chr. hinaufzurücken. Verschiedene Spuren weisen darauf hin, daß das System nicht von Athen, sondern unmittelbar aus Asien entlehnt war<sup>5)</sup>. Doch ist die genaue Regelung des Münzgewichtes jedenfalls attischem Einflusse zuzuschreiben. Frühzeitig beginnt daneben eine Prägung von Tetradrachmen von 13 bis 12 Gr. nach dem kleinasiatischen Fufse (§ 24,1) in etwas herabgegangener Form. Unter der ägyptischen Herrschaft seit 322 geht dieser Fufs in den Ptolemäischen über, indem das Gewicht des Tetradrachmon auf 14 Gr. erhöht wird. Diese verschiedenen Währungen bestanden, da sie verschiedenen Richtungen des Handelsverkehrs entsprachen, neben einander fort. Besonders wurde das attische Tetradrachmon auch später noch geschlagen und im Verhältniß zum asiatischen Fufse als Pentadrachmon gerechnet, woraus sich die Stelle des Pollux erklärt, der ein solches Nominal unter den kyrenäischen Münzen aufführt<sup>6)</sup>.

mit dem gleichnamigen in Aegypten (Anh. § 11, 2), der gewöhnlich der Philetärische genannt wird.

3) Hygin a. a. O.: medimnon eorum iugerum habere — monetali mensura unum, unciam, dimidium scripulum (nach Lachmann's Emendation). Vergl. Rudorff Gromat. Instit. S. 288. 421.

4) L. Müller Numismatique de l'ancienne Afrique vol. I: Monnaies de la Cyrénaïque (Kopenhagen 1860) p. 20.

5) Müller a. a. O. p. 21. 117.

6) Poll. 9, 60. Müller p. 121.

## II. Italien und der Westen.

### § 14. Italien.

1. Feldmaße. Das altitalische Decimalsystem hatte sich bei den Oskern in Campanien und den Umbrenn bis in die Zeiten Varro's und Frontin's erhalten. Nicht die 120füßige Furche, wie bei den Römern (§ 12, 4), bestimmte die Ackermasse, sondern die 100füßige, der *vorsus* oder *versus*, der Bedeutung und dem Betrage nach mit dem griechischen  $\pi\lambda\acute{\epsilon}\theta\upsilon\sigma\upsilon\nu$  (§ 5, 4) identisch. Das Quadrat des *versus* wurde unter demselben Namen, gerade wie *actus* und  $\pi\lambda\acute{\epsilon}\theta\upsilon\sigma\upsilon\nu$ , zum Flächenmaße<sup>1)</sup>).

Hierbei ist gleich noch das ganz ähnliche Feldmaß zu erwähnen, welches nach Hygin<sup>2)</sup> in Dalmatien üblich war. Es war dies ein *versus*, von dem  $3\frac{1}{3}$  auf das römische Jugerum gingen. Danach berechnet Hygin den Versus zu 8640 □ Fufs. Da diese Zahl dem Quadrate von 93 (= 8649) sehr nahe liegt, so ist es wahrscheinlich, daß auch der dalmatische Versus 100 Fufs in's Gevierte enthielt, und es würde danach der dalmatische Fufs gleich 0,93 römischen zu setzen sein.

2. Die Münzverhältnisse der italischen Landschaften können nach der früher (S. 5) aufgestellten Norm hier nicht näher behandelt werden. In Etrurien herrschte ursprünglich die

---

1) Varro de r. r. 1, 10, 1: in Campania (metiuntur) versibus —, versum dicunt centum pedes quoquo versum quadratum. Frontin. de limit. p. 30: primum agri modum fecerunt quattuor limitibus clausum, plerumque centum pedum in utraque parte, quod Graeci plethron appellant, Osci et Umbri vorsum. Vergl. Rudorff Gromat. Inst. S. 281.

2) De condic. agr. p. 122.



attische Währung in der Gestalt, wie wir sie in der ersten Periode unmittelbar nach Solon haben kennen lernen (§ 27, 2); nur mit dem Unterschiede, dafs anstatt des Obolos das Trihemiobolion sich findet, also die Zweitheilung vollständig durchgeführt ist<sup>3)</sup>. Die mittelitalische Kupferwährung ist früher bei Gelegenheit des römischen Libralfusses erwähnt worden (S. 195). In den Städten Großgriechenlands bestanden verschiedene Münzsysteme, unter denen besonders das von Tarent hervorzuheben ist. Hier war das Großstück eine von den achäischen Colonien Unteritaliens entlehnte und dem korinthischen Stater nahe verwandte Münze im Gewicht von 8,23 Gr., welche nach Aristoteles den Namen *νοῦμμος*, nach Inschriften *νόμος*, führte<sup>4)</sup>. Ueber alles übrige ist auf Mommsen's Geschichte des römischen Münzwesens zu verweisen.

### § 15. *Sicilien.*

1. Flächenmafs. In Leontini und wohl auch anderwärts wurde das Ackermafs wie in Cyrenaica durch die Aussaat eines *μέδιμνος* bestimmt. So entstand ein Flächenmafs, welches ungefähr dem römischen *iugerum* entsprach<sup>1)</sup>.

2. Hohлмаfs. Polybios nennt aufser dem attischen auch den *Σικελικὸς μέδιμνος*. Nach attischen Medimnen bestimmt er 6, 39, 13f. die Rationen, die die Soldaten im römischen Heere erhielten; den sicilischen Medimnos erwähnt er an mehreren Stellen, wo er die Preise des Weizens in Gallien, Rom und Lusitanien angiebt<sup>2)</sup>. Danach könnte es scheinen, dafs der sicilische Medimnos verschieden von dem attischen gewesen sei; wofür auch das als Beweis angeführt werden könnte, dafs Cicero auf den leontinischen Medimnos 6, Nepos auf den attischen 7 römische Modien rechnet<sup>3)</sup>. Allein das Verhältnifs, welches Cicero

3) Mommsen S. 68.

4) Poll. 9, 80: *Ἀριστοτέλης ἐν τῇ Ταραντίων πολιτείᾳ καλεῖσθαι φησι νόμισμα παρ' αὐτοῖς νοῦμμον, ἐφ' οὗ ἐντετυπῶσθαι Τάραντα τὸν Ποσειδῶνος δελφῖνι ἐποχοῦμενον*. C. I. Gr. 5774 z. 123: *δύο μνᾶς ἀργυρίῳ — δέκα νόμῳ ἀργυρίῳ*. Vergl. Mommsen S. 101 ff.

1) Cic. in Verr. act. II, 3, 47: *in iugero Leontini agri medimnum fere tritici seritur perpetua atque aequabili satione*.

2) 2, 15, 1. 9, 44, 3. 34, 8, 7 (nach Schweighäuser's Emendation).

3) Cic. in Verr. II, 3, 46 § 110: *agri Leontini decumae venierunt tritici medimnum XXXVI, hoc est, tritici modium CC et XVI milibus*, 49 § 116: *ad tritici medimnum XC, id est, mod. DXL*. Ueber die Stelle des Nepos s. oben § 16 Anm. 24.

Hultsch, Metrologie.

zwischen dem Medimnos der Leontiner und dem Modius angiebt, ist demjenigen gleich, welches nach andern übereinstimmenden Zeugnissen der attische Medimnos zu dem römischen Mafse hat (§ 16, 4). Es unterliegt also keinem Zweifel, dafs der sicilische Medimnos dem attischen gleich war <sup>4)</sup>. Die Römer lernten das attische Mafs zuerst auf Sicilien kennen, und nannten es danach wohl auch das sicilische, ein Sprachgebrauch, den Polybios aus seinen römischen Quellen beibehalten hat.

3. Münzwesen. In ganz Sicilien mit Ausnahme der nordöstlichen Küste von Himera bis Naxos herrschte von Haus aus die attische Währung <sup>5)</sup>. Das Grosstück war in einigen Städten das Didrachmon, in andern das Tetradrachmon. Diese attische Silberwährung wurde in eigenthümlicher Weise mit der italischen, auch in Sicilien von ältester Zeit an einheimischen Kupferwährung verknüpft. Die Einheit derselben war in Italien das Pfund Kupfer mit seinen duodecimalen Theilen. Die Benennungen im griechischen, die ganz den lateinischen nachgebildet sind, lauten:

Pfund	λίτρα	= libra
$\frac{6}{12}$	ἡμίλιτρον	= semis
$\frac{5}{12}$	πεντάγκιον	= quincunx
$\frac{4}{12}$	τετράς	= triens
$\frac{3}{12}$	τριᾶς	= quadrans (teruncius)
$\frac{2}{12}$	ἑξᾶς	= sextans
$\frac{1}{12}$	οὐγκία	= uncia <sup>6)</sup> .

Diese Kupferwährung wurde zunächst in der Weise in das griechische System eingeführt, dafs die Litra auf die Hälfte der attischen Mine (=  $\frac{2}{3}$  römischen Pfund) normirt und letztere dafür ganz aufgegeben wurde. Das Talent enthielt also 120 Litren. Ferner wurden die Werthe der Kupferwährung in ein festes Verhältnifs zur Silbermünze gesetzt. Aristoteles, dessen Angaben über das sicilische System uns glücklicher Weise der Hauptsache

4) Dies nehmen auch Böckh Staatsh. I S. 129 und Mommsen Röm. Gesch. I S. 204 (3. Ausg.) an. Die Angabe des Epiphanios (II p. 178 Petav.), dafs in Sicilien der Medimnos zu nur  $4\frac{1}{2}$  Modien gerechnet worden sei, mufs auf einem Ansatz aus späterer Zeit beruhen.

5) Mommsen S. 68. 77.

6) Diese Bezeichnungen giebt Aristoteles bei Poll. 4, 174f. 9, 80, Epicharmos bei Poll. 9, 82, Hesych. unt. τετράντα. Auffällig ist die veränderte Bedeutung von τριᾶς und τετράς; es sind die Nachbildungen von triens und quadrans, aber τριᾶς bezeichnet 3 Unzen (= teruncius), τετράς 4 Unzen.

nach erhalten sind<sup>7)</sup>, sagt, daß der korinthische Stater in Sicilien *δεκάλιτρος* geheissen, weil er 10 Litren gehalten habe. Korinthischer Stater ist hier nur ein anderer Ausdruck für das attische Didrachmon, welches bekanntlich gleiches Gewicht mit jenem hat (§ 25, 2); Aristoteles gebraucht den Namen nur deshalb, weil es zu seiner Zeit in der Münze Athens keine Didrachmen gab, in Sicilien aber das Didrachmon in mehreren Städten einheimisch war, und daneben der durch den Handelsverkehr häufige korinthische Stater circulierte. Es wurde also der korinthisch-sicilische Stater im Normalgewicht von 2 attischen Drachmen (= 8,73 Gr. decimal) eingetheilt. Mithin war das Zehntel desselben von 0,87 Gr., welches besonders in der syrakusanischen Prägung lange Zeit die gewöhnliche kleine Silbermünze blieb<sup>8)</sup>, das Silberäquivalent für eine Litra Kupfers. Der eigenthümliche Name dafür, den uns Aristoteles ebenfalls überliefert, ist *νοῦμμος*, eigentlich das griechische *νόμος*, dann latinisirt zu *numus* oder *nummus* und in dieser Form in das griechische zurückgenommen; doch läßt sich auch das ursprüngliche *νόμος* noch nachweisen<sup>9)</sup>. *Νόμος*, eigentlich die Satzung, die Abtheilung, bezeichnet im sicilisch-italischen System die Rechnungsmünze, welche den gegenseitigen Werthausdruck von Silber und Kupfer vermittelt, das Silberäquivalent für die Rechnungseinheit in der Kupferwährung. Damit ist zugleich das charakteristische Merkmal dieses Systems ausgesprochen: es stellt eine Kupferwährung dar, deren höhere Nominale durch Silbermünzen ausgedrückt sind.

Es fragt sich nun, in welchem Verhältniß mit der Vereinigung beider Währungen das Kupfer zum Silber angesetzt worden ist. Das Pfund oder die Litra wurde, wie bereits angegeben, auf eine halbe Mine =  $\frac{1}{120}$  Talent gesetzt, das Dekalitron im Gewicht

7) Poll. 4, 174f.: *Ἀριστοτέλης ἐν μὲν Ἀκραγαντίνων πολιτεῖα προειπὼν, ὡς ἐξημίουν πεντήκοντα λίτρας, ἐπάγει· ἡ δὲ λίτρα δύναται ὀβολὸν Αἰγιναιῶν, ἐν δὲ Ἱμεραίων πολιτεῖα φησὶν, ὡς οἱ Σικελιώται τοὺς μὲν δύο χαλκοὺς ἐξάντα καλοῦσι, τὸν δὲ ἓνα οὐγκλίαν, τοὺς δὲ τρεῖς τριαῖντα, τοὺς δὲ ἑξ ἡμίλιτρον, τὸν δὲ ὀβολὸν λίτραν, τὸν δὲ Κορινθίων στατήρα δεκάλιτρον, ὅτι δέκα ὀβολοὺς δύναται. Dasselbe ist 9, 80f. wiederholt. An einer dritten Stelle, 9, 87, heisst es: *τὸ μέντοι Σικελικὸν τάλαντον ἐλάχιστον ἴσχυεν, τὸ μὲν ἀρχαῖον, ὡς Ἀριστοτέλης λέγει, τέτταρας καὶ εἴκοσι τοὺς νοῦμμους, τὸ δὲ ὕστερον δυοκαίδεκα δύνασθαι δὲ τὸν νοῦμμον τρεῖς ἡμιωβόλια.**

8) Mommsen S. 81.

9) *Νοῦμμος* Aristoteles bei Poll. 9, 80. 87, *νόμος* in der im vorigen Paragraph Anm. 4 angeführten Inschrift.

von 2 Drachmen =  $\frac{1}{2500}$  Talent war gleich 10 Pfund Kupfer, also hatte das Silber den 250fachen Werth des Kupfers. Dies war das ursprüngliche Verhältniß, wobei das einheimische Schwerkupfer gegen das griechische Silbergeld gewiß möglichst ungünstig angesetzt war, denn die Silberwährung sollte eben das Kupfer verdrängen. Wann die Bestimmung stattgefunden hat, läßt sich nicht ermitteln; jedenfalls fällt sie in sehr frühe Zeit, da der Nummos bereits bestand, als Syrakus anfang nach attischem Fusse zu münzen<sup>10)</sup>. Aber ebenfalls sehr früh ist die ursprüngliche Bestimmung des Systems ein Werthverhältniß zwischen Silber und Kupfer festzusetzen verloren gegangen. Sicilisches Schwerkupfer, dem italischen entsprechend (§ 33), giebt es nicht mehr. Sehr bald drang die reine Silberwährung durch und von der Kupferwährung blieben nur die Benennungen und die Rechnungsweise, sowie Kleingeld als Scheidemünze. Zuerst, wahrscheinlich unter dem älteren Dionysios, wurde der Nummos, der bisher gleich einer Litra gewesen, auf fünf, bald darauf auf zehn Litren herabgesetzt<sup>11)</sup>. Beides waren Gewaltmafsregeln; das erstemal wurden die auf Litren lautenden Schulden nur mit dem fünften Theil der Silbermünze, das zweitemal mit der halben Summe zurückgezahlt. Nach der letzten Reduction war nun nicht mehr der Stater, sondern der Nummos der Werthausdruck für 10 Litren. Dies ist wichtig für die römische Silberrechnung, in welcher sowohl das Ganzstück der Silbermünze, der Denar, als der Sesterz, welcher dem sicilischen Nummos entspricht, in 10 *libellae* (= *λίτραι*) getheilt wurde (§ 35, 4).

Das Damareteion, welches Diodoros von Sicilien erwähnt, war ein Dekadrachmon attischer Währung und hatte als das fünffache des sicilischen Stater den Werth von 50 Litren<sup>12)</sup>. Den

10) Mommsen S. 80f.

11) Derselbe S. 83f.

12) Diod. 11, 26: (*Δαμαρέτιον*) νόμισμα ἔξεκοψε τὸ κληθὲν ἀπ' ἐκείνης *Δαμαρέτειον*. τοῦτο δ' εἶχεν Ἀττικὰς δραχμὰς δέκα, ἐκλήθη δὲ παρὰ τοῖς Σικελιώταις ἀπὸ τοῦ σταδμοῦ πεντηκοντάλιτρον. Der Wortlaut bei Diodor, besonders der Ausdruck *πεντηκοντάλιτρον* verglichen mit *στατῆρ δεκάλιτρος* führen darauf, in dem Damareteion eine Silbermünze zu erkennen. Für eine solche wird es auch von Leake Numism. Hell. Sicily p. 71 und von Mommsen S. 79 gehalten, und in der That finden sich silberne Dekadrachmen von Syrakus (Leake p. 71. 72, Suppl. p. 172). Freilich bestand auch eine alte von Poll. 9, 85 aufbewahrte Tradition, wonach das Damareteion eine Goldmünze gewesen sein soll. Auch Diodor a. a. O. hat, nach dem Zusammenhang zu schließen, vielleicht diese An-

Namen führte es von Damarete, der Gemahlin Gelon's, die es im Jahr 480 zuerst hatte schlagen lassen.

#### § 16. Hispanien.

1. Feldmaße. Für *actus* (§ 14, 2) sagten die Bauern in Baetica nach Columella (5, 1, 5) *acnua*, nach Isidor (Orig. 15, 15) wie in Gallien *arapennis*. Dieselben nannten, wie Columella hinzufügt, ein Ackermaß von 30 Fufs Breite und 180 Fufs Länge *porca*. Alle diese Benennungen sind rustikes Latein<sup>1)</sup>. Nach Varro war das Hauptmaß der Provinz Hispania ulterior das *iugum* oder Tagewerk<sup>2)</sup>. Hygin<sup>3)</sup> erwähnt als hispanisches Feldmaß die *centuria*, ohne zu bestimmen, ob sie mit dem römischen Maße dieses Namens (§ 14, 4) identisch sei.

2. Münzen. Seit der Einrichtung zur römischen Provinz im J. 206 wurden in Hispanien Silberstücke vom Gewicht des damaligen römischen Denar von  $\frac{1}{84}$  Pfund in großen Massen geschlagen. Solche hispanische Denare sind unter dem *argentum Oscense* zu verstehen, welches in den spanischen Triumphen der Jahre 195, 194 und 180 aufgeführt wurde<sup>4)</sup>.

#### § 17. Gallien.

Das gallische Wegmaß war die *leuga* oder *leuca*, die nach mehreren übereinstimmenden Zeugnissen  $1\frac{1}{2}$  römische Meile = 0,3 geogr. Meile betrug<sup>5)</sup>.

---

sicht gehabt, also die von ihm benutzte Quelle anders, als eben von uns gesehen ist, verstanden. Daher halten Hussey p. 58 und Böckh S. 305 nach Scaliger's Vorgang das Damareteion für eine Goldmünze im Gewichte einer attischen Drachme und im Werthe von 10 Drachmen Silbers.

1) Rudorff Gromat. Instit. S. 279f.

2) Varro de r. r. 1, 10: in Hispania ulteriore metiuntur iugis —, iugum vocant, quod iuncti boves uno die exarare possint. Vergl. § 14 Anm. 4.

3) De condic. agr. 122.

4) Nach Liv. 34, 10, 46; 40, 43 wurden aufgeführt im J. 195 von Helvius 119439, von Minucius 278000 *Oscensis argenti*; ferner im J. 194 von Cato 540000, endlich im J. 180 von Fulvius Flaccus *signati Oscensis nummum* 173200. Vergl. Mommsen S. 668. An der letzten Stelle bedeutet *nummus* das Stück Oscensischen Silbers, nicht etwa nach der gewöhnlichen römischen Rechnungsweise den Sesterz.

5) Hieronym. in Joel. c. 3 (t. VI p. 84 D ed. Basil.), Ammian. Marcell. 15, 11, 16, 12, Isidor. Orig. 15, 16. Den näheren Nachweis s. bei Ideler Abhandl. 1812—13 S. 136f., der zugleich darauf hinweist, daß die neuere

In dem Narbonensischen Gallien nannte man das Ackermass theils *libra* theils *parallela* <sup>6)</sup>. Der Betrag dieser Masse wird nicht angegeben.

Ein anderes gallisches Flächenmass war nach Columella (5, 1, 5) das *candetum*: 'Galli candetum appellant in areis urbanis spatium centum pedum, in agrestibus autem pedum CL' (nämlich in's Gevierte). Nach demselben hiefs das halbe Jugerum oder der Actus ebenso wie in Baetica *arapennis*.

#### § 18. Germanien.

Nach dem Berichte Cäsar's kannten die Germanen zu seiner Zeit noch keine Wegmässe, sondern schätzten Entfernungen nur nach Tagereisen ab <sup>7)</sup>. Später jedoch erscheint als Wegmass die *rasta* im Betrag von 3 römischen Meilen oder 2 gallischen Leugen <sup>8)</sup>.

Bei den Tungrern fand der Gromaticer Hyginus den *pes Drusianus*, der um  $\frac{1}{8}$  gröfser war als der römische <sup>9)</sup>. Er betrug demnach 332,6 Millimeter = 1,06 preufs. Fufs. Den Namen hatte der Fufs jedenfalls von Claudius Drusus, dem Stiefsohn des Augustus, der als Statthalter das deutsche Mass im Verhältnifs zum römischen normirt haben mag.

Ueber die *serrati bigatique*, Denare von republicanischem Gepräge, welche nach Tacitus im ersten Jahrhundert n. Chr. in Germanien vorzüglich im Umlauf waren und den spätern leichtern Denaren vorgezogen wurden, ist oben § 36, 2 (Anm. 18) zu vergleichen.

französische *lieue* dem Betrage nach nicht der alten *leuga*, sondern der germanischen *rasta* entspricht.

6) Hygin. de condic. agr. p. 122.

7) Caes. Bell. Gall. 6, 25: Hercyniae silvae—latitudo novem dierum iter expedito patet: non enim aliter finiri potest, neque mensuras itinerum noverunt.

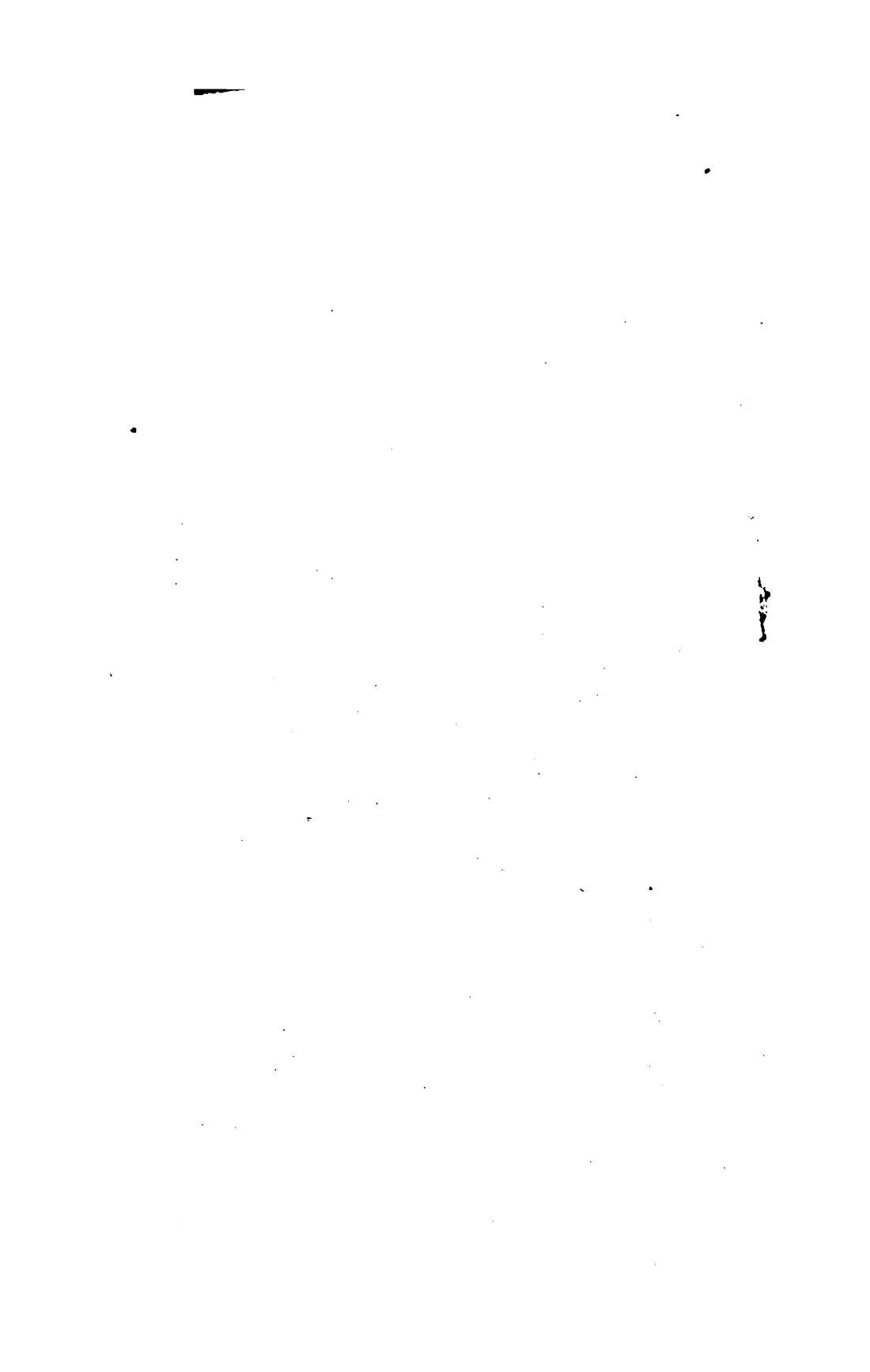
8) Hieronymus an der Anm. 5 angeführten Stelle: nec mirum, si una quaeque gens certa viarum spatia suis appellet nominibus: cum et Latini mille passus vocent, Galli leucas, Persae parasangas et *rastra* universa Germania. Den Betrag der *rasta* bestimmt Dufresne im Glossar. med. et inf. lat. unt. d. W.

9) De condic. agr. p. 123: item dicitur in Germania in Tungris pes Drusianus, qui habet monetalem pedem et sescunciam.

# TABELLEN.

---





Tab. I. Das ältere Itinerarstadion (§ 9, 3 mit Anm. 11).

Stadien	Fufs	Meilen	Stadien	Fufs	Meilen	Stadien	Para- sangen	Meilen
1	470	0,02	41	19350	0,82	630	21	12,6
2	940	0,04	42	19820	0,84	660	22	13,2
3	1410	0,06	43	20300	0,86	690	23	13,8
4	1880	0,08	44	20770	0,88			
5	2360	0,10	45	21240	0,90	700		14
6	2830	0,12	46	21710	0,92	720	24	14,4
7	3300	0,14	47	22180	0,94	750	25	15
8	3780	0,16	48	22660	0,96	780	26	15,6
9	4250	0,18	49	23130	0,98	800		16
10	4720	0,20	50	23600	1			
						810	27	16,2
						840	28	16,8
						870	29	17,4
						900	30	18
						1000		20
			Stadien	Para- sangen	Meilen			
11	5190	0,22						
12	5660	0,24						
13	6140	0,26						
14	6610	0,28						
15	7080	0,30	60	2	1,2	1050	35	21
16	7550	0,32	70		1,4	1200	40	24
17	8020	0,34	80		1,6	1500	50	30
18	8500	0,36	90	3	1,8	1800	60	36
19	8970	0,38	100		2	2000		40
20	9440	0,40				2100	70	42
			120	4	2,4	2400	80	48
			150	5	3	2700	90	54
			180	6	3,6	3000	100	60
			200		4	4000		80
						4500	150	90
			210	7	4,2	5000		100
			240	8	4,8	6000	200	120
			270	9	5,4	7000		140
			300	10	6	7500	250	150
						8000		160
			330	11	6,6	9000	300	180
			360	12	7,2	10000		200
			390	13	7,8			
			400		8			
						12000	400	240
			420	14	8,4	15000	500	300
			450	15	9	18000	600	360
			480	16	9,6	21000	700	420
			500		10	24000	800	480
						27000	900	540
			510	17	10,2	30000	1000	600
			540	18	10,8			
			570	19	11,4			
			600	20	12			

Tab. II. Uebersicht über die griechischen Längenmaße (§ 5 und 6).

## A.

	pr. Zoll	Millim.
1 δάκτυλος . . . . .	0,74	19,3
2 δάκτυλοι = 1 κόνδυλος . . . . .	1,47	38,5
3 - . . . . .	2,21	57,8
4 - = 1 παλαιστή (δῶρον, δοχμή) . . . . .	2,95	77,1
5 - . . . . .	3,68	96,3
6 - . . . . .	4,42	116,0
7 - . . . . .	5,16	134,7
8 - = 2 παλαισταί (= 1 διχάς) . . . . .	5,89	154,1
9 - . . . . .	6,63	173,4
10 - . . . . .	7,37	192,7
11 - (= 1 ὀρθόδωρον) . . . . .	8,10	211,9
12 - = 1 σπιθαμή = 3 παλαισταί . . . . .	8,84	231,2
13 - . . . . .	9,58	250,4
14 - . . . . .	10,31	269,7
15 - . . . . .	11,05	289,0
16 - = 1 πούς = 4 παλαισταί . . . . .	11,79	308,3
17 - . . . . .	12,52	327,5
18 - (= 1 πυγμή) . . . . .	13,26	346,8
19 - . . . . .	14,00	366,1
20 - = 1 πυγών = 5 παλαισταί . . . . .	14,73	385,3
24 - = 1 πήχυς = 2 σπιθ. = 6 παλ. . . . .	17,68	462,4

## B.

	pr. Fufs	Meter
1 πούς . . . . .	0,98	0,308
1½ πόδες = 1 πήχυς . . . . .	1,47	0,462
2½ - (= 1 βῆμα ἀπλοῦν) . . . . .	2,45	0,77
3 - = 2 πήχεις . . . . .	2,95	0,92
4½ - = 3 - . . . . .	4,42	1,39
5 - (= 1 βῆμα διπλοῦν) . . . . .	4,91	1,54
6 - = 1 ὀργυιά = 4 πήχεις . . . . .	5,89	1,85
10 - = 1 ἄκαινα (κάλαμος) . . . . .	9,82	3,08
100 - = 1 πλέθρον = 16½ ὀργυιαί = 66½ πήχεις . . . . .	98,22	30,83
600 - = 1 στάδιον = 100 ὀργυιαί = 400 πήχεις . . . . .	589,35	184,97
1200 - = 1 δίαυλος = 2 στάδια . . . . .	1178,69	369,94
2400 - = 1 ἱππικόν = 4 στάδια . . . . .	2357,38	739,87
7200 - (= 1 δόλιχος = 12 στάδια) . . . . .	7072,13	2219,61

Tab. III. Die vielfachen des attischen (olympischen) Fusses, der Elle, der Orgyia und des Plethron bis zum Stadion (§ 10, 4).

A. Πούς (und πλέθρον).

πόδες	pr. Fufs	Meter	πόδες	Fufs	Meter	πόδες	πλέ- θρον	Fufs	Meter
1	0,98	0,31	10	9,82	3,08	100	1	98,2	30,83
2	1,96	0,62	20	19,64	6,16	200	2	196,4	61,65
3	2,95	0,92	30	29,47	9,25	300	3	294,7	92,48
4	3,93	1,23	40	39,29	12,33	400	4	392,9	123,31
5	4,91	1,54	50	49,11	15,41	500	5	491,1	154,14
6	5,89	1,85	60	58,93	18,50	600	6	589,3	184,97
7	6,87	2,16	70	68,76	21,58				
8	7,86	2,46	80	78,58	24,66				
9	8,84	2,77	90	88,40	27,74				

B. Πήχυν.

πήχυν	Fufs	Meter	πήχυν	Fufs	Meter	πήχυν	Fufs	Meter
1	1,47	0,46	10	14,73	4,62	100	147,3	46,24
2	2,95	0,92	20	29,47	9,25	200	294,7	92,48
3	4,42	1,39	30	44,20	13,87	300	442,0	138,73
4	5,89	1,85	40	58,93	18,50	400	589,3	184,97
5	7,37	2,31	50	73,67	23,12			
6	8,84	2,77	60	88,40	27,74			
7	10,31	3,24	70	103,13	32,37			
8	11,79	3,70	80	117,87	36,99			
9	13,26	4,16	90	132,60	41,62			

C. Όργυιά.

όργ- γυιά	Fufs	Meter	όργ- γυιά	Fufs	Meter
1	5,89	1,85	10	58,93	18,50
2	11,79	3,70	20	117,87	36,99
3	17,68	5,55	30	176,80	55,49
4	23,57	7,40	40	235,74	73,99
5	29,47	9,25	50	294,67	92,48
6	35,36	11,10	60	353,60	110,98
7	41,25	12,95	70	412,54	129,48
8	47,15	14,80	80	471,47	147,97
9	53,04	16,65	90	530,41	166,47
			100	589,35	184,97

Tab. IV. Das olympische Stadion (§ 10, 3. 4).

Στάδια	pr. Fufs	geogr. M.	στάδια	geogr. M.
1	589	0,025	45	1 $\frac{1}{8}$
2	1179	0,05	50	1 $\frac{1}{4}$
3	1768	0,075	55	1 $\frac{3}{8}$
4	2357	0,1	60	1 $\frac{1}{2}$
5	2947	0,125	65	1 $\frac{5}{8}$
6	3536	0,15	70	1 $\frac{3}{4}$
7	4125	0,175	75	1 $\frac{7}{8}$
8	4715	0,2	80	2
9	5304	0,225	85	2 $\frac{1}{8}$
10	5893	0,25	90	2 $\frac{1}{4}$
11	6483	0,275	95	2 $\frac{3}{8}$
12	7072	0,3	100	2 $\frac{1}{2}$
13	7661	0,325	150	3 $\frac{3}{4}$
14	8251	0,35	200	5
15	8840	0,375	250	6 $\frac{1}{4}$
16	9429	0,4	300	7 $\frac{1}{2}$
17	10019	0,425	350	8 $\frac{1}{4}$
18	10608	0,45	400	10
19	11198	0,475	450	11 $\frac{1}{4}$
20	11787	0,5	500	12 $\frac{1}{4}$
21	12376	0,525	550	13 $\frac{1}{4}$
22	12966	0,55	600	15
23	13555	0,575	650	16 $\frac{1}{4}$
24	14144	0,6	700	17 $\frac{1}{2}$
25	14734	0,625	750	18 $\frac{1}{4}$
26	15323	0,65	800	20
27	15912	0,675	850	21 $\frac{1}{4}$
28	16502	0,7	900	22 $\frac{1}{4}$
29	17091	0,725	950	23 $\frac{1}{4}$
30	17680	0,75	1000	25
31	18270	0,775	2000	50
32	18859	0,8	3000	75
33	19448	0,825	4000	100
34	20038	0,85	5000	125
35	20627	0,875	6000	150
36	21216	0,9	7000	175
37	21806	0,925	8000	200
38	22395	0,95	9000	225
39	22984	0,975	10000	250
40	23574	1	20000	500



## Tab. VI. Uebersicht über die römischen Längenmafse.

A. Der Fufs nach der Duodecimaltheilung (§ 12, 1).

	Fufs	pr. Zoll.	Mill.
sicilius	$= \frac{1}{48}$	0,23	6,2
semuncia	$= \frac{1}{24}$	0,47	12,3
uncia	$= \frac{1}{12}$	0,94	24,6
sescuncia	$= \frac{1}{6}$	1,41	36,9
sextans	$= \frac{1}{6}$	1,88	49,3
quadrans	$= \frac{1}{4}$	2,83	73,9
triens	$= \frac{1}{3}$	3,77	98,6
quincunx	$= \frac{1}{2}$	4,71	123,2
semis (semipes)	$= \frac{1}{2}$	5,65	147,8
sextunx	$= \frac{1}{4}$	6,59	172,5
bes	$= \frac{1}{2}$	7,54	197,1
dodrans	$= \frac{3}{4}$	8,48	221,8
dextans	$= \frac{5}{6}$	9,42	246,4
deunx	$= \frac{11}{12}$	10,36	271,1
pes . . .		11,31	295,7
dupondius	$= 2$	22,62	591,5
pes sester-tius	$= 2\frac{1}{2}$	28,27	739,3

B. Die architektonischen Mafse (§ 12, 1. 2).

	pr. Zoll.	Mill.
1 digitus $= \frac{1}{10}$ Fufs	0,71	18,5
2 digiti . . .	1,41	36,9
3 - . . .	2,12	55,4
4 - $= 1$ palmus	2,83	73,9
5 - . . .	3,53	92,4
6 - . . .	4,24	110,9
7 - . . .	4,95	129,4
8 - $= 2$ palmi	5,65	147,8
9 - . . .	6,36	166,3
10 - . . .	7,07	184,8
12 - $= 3$ palmi	8,48	221,8
16 - $= 1$ pes	11,31	295,7
20 - $= 1$ palmipes	14,13	369,7
24 - $= 1$ cubitus	16,96	443,6

## C. Die geodätischen Mafse.

	pr. Fufs	Meter
1 pes . . . . .	0,94	0,296
$2\frac{1}{2}$ pedes $= 1$ gradus .	2,36	0,739
5 - $= 1$ passus	4,71	1,479
10 - $= 1$ decempeda	9,42	2,957
120 - $= 1$ actus .	113,07	35,489

## D. Die itinerarischen Mafse (§ 13).

	pr. Fufs	Meter
1 pes . . . . .	0,94	0,29
5 pedes $= 1$ passus . . . . .	4,71	1,48
625 - $= 125$ - $= 1$ stadium	588,9	184,84
5000 - $= 1000$ - $= 1$ röm. Meile	4711,4	1478,70



Tab. VII. Die vielfachen des Fusses und des Passus (§ 13).

Fufs	Pas- sus	pr. Fufs	Fufs	Pas- sus	pr. Fufs	Fufs	Pas- sus	pr. Fufs
1		0,94	41		38,63	81		76,3
2		1,88	42		39,57	82		77,3
3		2,83	43		40,52	83		78,2
4		3,77	44		41,46	84		79,1
5	1	4,71	45	9	42,40	85	17	80,1
6		5,65	46		43,34	86		81,0
7		6,59	47		44,29	87		82,0
8		7,54	48		45,23	88		82,9
9		8,48	49		46,17	89		83,9
10	2	9,42	50	10	47,11	90	18	84,8
11		10,36	51		48,06	91		85,7
12		11,31	52		49,00	92		86,7
13		12,25	53		49,94	93		87,6
14		13,19	54		50,88	94		88,6
15	3	14,13	55	11	51,82	95	19	89,5
16		15,08	56		52,77	96		90,5
17		16,02	57		53,71	97		91,4
18		16,96	58		54,65	98		92,3
19		17,90	59		55,59	99		93,3
20	4	18,85	60	12	56,54	100	20	94,2
21		19,79	61		57,48	150	30	141,3
22		20,73	62		58,42	200	40	188,5
23		21,67	63		59,36	250	50	235,6
24		22,61	64		60,31	300	60	282,7
25	5	23,56	65	13	61,25	350	70	329,8
26		24,50	66		62,19	400	80	376,9
27		25,44	67		63,13	450	90	424,0
28		26,38	68		64,07	500	100	471,1
29		27,33	69		65,02	600	120	565,4
30	6	28,27	70	14	65,96	700	140	659,6
31		29,21	71		66,90	800	160	753,8
32		30,15	72		67,84	900	180	848,0
33		31,09	73		68,79	1000	200	942,3
34		32,03	74		69,73	1500	300	1413,4
35	7	32,98	75	15	70,67	2000	400	1884,6
36		33,92	76		71,61	2500	500	2355,7
37		34,86	77		72,56	3000	600	2826,8
38		35,80	78		73,50	3500	700	3298,0
39		36,75	79		74,44	4000	800	3769,1
40	8	37,69	80	16	75,38	4500	900	4240,3

Tab. VI. Uebersicht über die römischen Längenmaße.

A. Der Fufs nach der Duodecimaltheilung (§ 12, 1).

Fufs	pr. Zoll.	Mill.
sicilius = $\frac{1}{8}$	0,23	6,2
semuncia = $\frac{1}{16}$	0,47	12,3
uncia = $\frac{1}{12}$	0,94	24,6
sescuncia = $\frac{1}{6}$	1,41	36,9
sextans = $\frac{1}{6}$	1,88	49,3
quadrans = $\frac{1}{4}$	2,83	73,9
triens = $\frac{1}{3}$	3,77	98,6
quincunx = $\frac{5}{12}$	4,71	123,2
semis (semipes) = $\frac{1}{2}$	5,65	147,8
sextunx = $\frac{7}{12}$	6,59	172,5
bes = $\frac{1}{3}$	7,54	197,1
dodrans = $\frac{2}{3}$	8,48	221,8
dextans = $\frac{5}{6}$	9,42	246,4
deunx = $\frac{11}{12}$	10,36	271,1
pes . . .	11,31	295,7
dupondius = 2	22,62	591,5
pes sestertius = $2\frac{1}{2}$	28,27	739,3

B. Die architektonischen Maße (§ 12, 1. 2).

	pr. Zoll.	Mill.
1 digitus = $\frac{1}{10}$ Fufs	0,71	18,5
2 digiti . . .	1,41	36,9
3 - . . .	2,12	55,4
4 - = 1 palmus	2,83	73,9
5 - . . .	3,53	92,4
6 - . . .	4,24	110,9
7 - . . .	4,95	129,4
8 - = 2 palmi	5,65	147,8
9 - . . .	6,36	166,3
10 - . . .	7,07	184,8
12 - = 3 palmi	8,48	221,8
16 - = 1 pes	11,31	295,7
20 - = 1 palmipes	14,13	369,7
24 - = 1 cubitus	16,96	443,6

C. Die geodätischen Maße.

	pr. Fufs	Meter
1 pes . . . . .	0,94	0,296
$2\frac{1}{2}$ pedes = 1 gradus .	2,36	0,739
5 - = 1 passus	4,71	1,479
10 - = 1 decempeda	9,42	2,957
120 - = 1 actus .	113,07	35,489

D. Die itinerarischen Maße (§ 13).

	pr. Fufs	Meter
1 pes . . . . .	0,94	0,29
5 pedes = 1 passus . . . . .	4,71	1,48
625 - = 125 - = 1 stadium	588,9	184,84
5000 - = 1000 - = 1 röm. Meile	4711,4	1478,70

Tab. VII. Die vielfachen des Fusses und des Passus  
(§ 13).

Fufs	Pas- sus	pr. Fufs	Fufs	Pas- sus	pr. Fufs	Fufs	Pas- sus	pr. Fufs
1		0,94	41		38,63	81		76,3
2		1,88	42		39,57	82		77,3
3		2,83	43		40,52	83		78,2
4		3,77	44		41,46	84		79,1
5	1	4,71	45	9	42,40	85	17	80,1
6		5,65	46		43,34	86		81,0
7		6,59	47		44,29	87		82,0
8		7,54	48		45,23	88		82,9
9		8,48	49		46,17	89		83,9
10	2	9,42	50	10	47,11	90	18	84,8
11		10,36	51		48,06	91		85,7
12		11,31	52		49,00	92		86,7
13		12,25	53		49,94	93		87,6
14		13,19	54		50,88	94		88,6
15	3	14,13	55	11	51,82	95	19	89,5
16		15,08	56		52,77	96		90,5
17		16,02	57		53,71	97		91,4
18		16,96	58		54,65	98		92,3
19		17,90	59		55,59	99		93,3
20	4	18,85	60	12	56,54	100	20	94,2
21		19,79	61		57,48	150	30	141,3
22		20,73	62		58,42	200	40	188,5
23		21,67	63		59,36	250	50	235,6
24		22,61	64		60,31	300	60	282,7
25	5	23,56	65	13	61,25	350	70	329,8
26		24,50	66		62,19	400	80	376,9
27		25,44	67		63,13	450	90	424,0
28		26,38	68		64,07	500	100	471,1
29		27,33	69		65,02	600	120	565,4
30	6	28,27	70	14	65,96	700	140	659,6
31		29,21	71		66,90	800	160	753,8
32		30,15	72		67,84	900	180	848,0
33		31,09	73		68,79	1000	200	942,3
34		32,03	74		69,73	1500	300	1413,4
35	7	32,98	75	15	70,67	2000	400	1884,6
36		33,92	76		71,61	2500	500	2355,7
37		34,86	77		72,56	3000	600	2826,8
38		35,80	78		73,50	3500	700	3298,0
39		36,75	79		74,44	4000	800	3769,1
40	8	37,69	80	16	75,38	4500	900	4240,3

## Tab. XI. Die römischen Hohlmaße (§ 18).

## A. Die Maße des flüssigen.

	pr. Quart	Liter
1 cyathus	0,0398	0,0456
1 acetabulum	0,0597	0,0684
2 cyathi	0,0796	0,0912
3 - = 1 quarta-	0,119	0,137
4 - [rius	0,159	0,182
5 -	0,199	0,228
6 - = 1 hemina	0,239	0,274
7 -	0,279	0,319
8 -	0,318	0,365
9 -	0,358	0,410
10 -	0,398	0,456
11 -	0,438	0,502
1 sextarius	0,478	0,547
2 -	0,956	1,094
3 -	1,434	1,641
4 -	1,911	2,189
5 -	2,389	2,736
1 congius	2,867	3,283
2 -	5,73	6,57
3 -	8,60	9,85
4 - = 1 urna	11,47	13,13
5 -	14,33	16,41
6 -	17,20	19,70
7 -	20,07	22,98
1 amphora	22,94	26,26

## C. Die Maße des trockener

	pr. Qrt.	Liter
cyathus	0,0398	0,0456
acetabulum	0,0597	0,0684
quartarius	0,119	0,137
hemina	0,239	0,274
sextarius	0,478	0,547
semodius	3,82	4,377
modius	7,64	8,754

## D. Die vielfachen des Modius

modii	p. Scheff.	Liter
1	0,159	8,75
2	0,318	17,51
3	0,478	26,26
4	0,637	35,02
5	0,796	43,77
6	0,956	52,53
7	1,115	61,28
8	1,274	70,04
9	1,433	78,79
10	1,593	87,54
20	3,186	175,09
30	4,778	262,63
40	6,371	350,18
50	7,964	437,72
60	9,557	525,27
70	11,150	612,81
80	12,743	700,36
90	14,335	787,90
100	15,928	875,45

## B. Die vielfachen der Amphora.

amphorae	pr. Eimer	Liter
1	0,382	26,26
2	0,764	52,53
3	1,147	78,79
4	1,529	105,05
5	1,911	131,32
6	2,294	157,58
7	2,676	183,84
8	3,058	210,11
9	3,440	236,37
10	3,823	262,63
20 = 1 euleus	7,645	525,27

Tab. XII. Die attischen Gewichte (§ 19).

## A. Die Theile des Talentcs.

	Gramm	Pfund Loth
1 χαλκοῦς = $\frac{1}{8}$ ὀβολός	0,091	— 0,005
1 ἡμιωβόλιον . . . . .	0,364	— 0,022
1 ὀβολός . . . . .	0,728	— 0,044
2 — . . . . .	1,455	— 0,087
3 — . . . . .	2,183	— 0,131
4 — . . . . .	2,911	— 0,175
5 — . . . . .	3,638	— 0,218
1 δραχμή . . . . .	4,366	— 0,262
2 — . . . . .	8,73	— 0,524
3 — . . . . .	13,10	— 0,786
4 — . . . . .	17,46	— 1,048
5 — . . . . .	21,83	— 1,310
6 — . . . . .	26,20	— 1,572
7 — . . . . .	30,56	— 1,834
8 — . . . . .	34,93	— 2,096
9 — . . . . .	39,29	— 2,358
10 — . . . . .	43,66	— 2,620
1 μνα̃ = 100 δραχμαί	436,6	— 26,20
1 τάλαντον = 60 μναῖ	26196,2	52 11,77

## B. Die vielfachen des Talentcs.

τάλαντα	Kilogr.	Pfund.	τάλαντα	Kilogr.	Pfund
1	26,20	52,39	20	523,92	1047,85
2	52,39	04,78	30	785,89	1571,77
3	78,59	57,8	40	1047,85	2095,70
4	104,78	209,57	50	1309,81	2619,62
5	130,98	26 96	60	1571,77	3143,55
6	157,18	314,35	70	1833,74	3667,47
7	183,37	366,75	80	2095,70	4191,40
8	209,57	4 9, 4	90	2357,66	4715,32
9	235,77	47,53	100	2619,62	5239,25
10	261,96	523,92	1000	26196,24	52392,48

Tab. XI. Die römischen Hohlmaße (§ 18).

## A. Die Maße des flüssigen.

	pr. Quart	Liter
1 cyathus	0,0398	0,0456
1 acetabulum	0,0597	0,0684
2 cyathi	0,0796	0,0912
3 - = 1 quarta-	0,119	0,137
4 - [rius]	0,159	0,182
5 -	0,199	0,228
6 - = 1 hemina	0,239	0,274
7 -	0,279	0,319
8 -	0,318	0,365
9 -	0,358	0,410
10 -	0,398	0,456
11 -	0,438	0,502
1 sextarius	0,478	0,547
2 -	0,956	1,094
3 -	1,434	1,641
4 -	1,911	2,189
5 -	2,389	2,736
1 congius	2,867	3,283
2 -	5,73	6,57
3 -	8,60	9,85
4 - = 1 urna	11,47	13,13
5 -	14,33	16,41
6 -	17,20	19,70
7 -	20,07	22,98
1 amphora	22,94	26,26

## B. Die vielfachen der Amphora.

amphorae	pr. Eimer	Liter
1	0,382	26,26
2	0,764	52,53
3	1,147	78,79
4	1,529	105,05
5	1,911	131,32
6	2,294	157,58
7	2,676	183,84
8	3,058	210,11
9	3,440	236,37
10	3,823	262,63
20=1 culeus	7,645	525,27

## C. Die Maße des trockenen.

	pr. Qrt.	Liter
cyathus	0,0398	0,0456
acetabulum	0,0597	0,0684
quartarius	0,119	0,137
hemina	0,239	0,274
sextarius	0,478	0,547
semodius	3,82	4,377
modius	7,64	8,754

## D. Die vielfachen des Modius.

modii	p. Scheff.	Liter
1	0,159	8,75
2	0,318	17,51
3	0,478	26,26
4	0,637	35,02
5	0,796	43,77
6	0,956	52,53
7	1,115	61,28
8	1,274	70,04
9	1,433	78,79
10	1,593	87,54
20	3,186	175,09
30	4,778	262,63
40	6,371	350,18
50	7,964	437,72
60	9,557	525,27
70	11,150	612,81
80	12,743	700,36
90	14,335	787,90
100	15,928	875,45

Tab. XII. Die attischen Gewichte (§ 19).

## A. Die Theile des Talentcs.

	Gramm	Pfund Loth
1 χαλκοῦς = $\frac{1}{8}$ ὀβολός	0,091	— 0,005
1 ἡμιωβόλιον . . . . .	0,364	— 0,022
1 ὀβολός . . . . .	0,728	— 0,044
2 - . . . . .	1,455	— 0,087
3 - . . . . .	2,183	— 0,131
4 - . . . . .	2,911	— 0,175
5 - . . . . .	3,638	— 0,218
1 δραχμή . . . . .	4,366	— 0,262
2 - . . . . .	8,73	— 0,524
3 - . . . . .	13,10	— 0,786
4 - . . . . .	17,46	— 1,048
5 - . . . . .	21,83	— 1,310
6 - . . . . .	26,20	— 1,572
7 - . . . . .	30,56	— 1,834
8 - . . . . .	34,93	— 2,096
9 - . . . . .	39,29	— 2,358
10 - . . . . .	43,66	— 2,620
1 μνα̃ = 100 δραχμαί	436,6	— 26,20
1 τάλαντον = 60 μνα̃	26196,2	52 11,77

## B. Die vielfachen des Talentcs.

τάλαντα	Kilogr.	Pfund.	τάλαντα	Kilogr.	Pfund
1	26,20	52,39	20	523,92	1047,85
2	52,39	104,78	30	785,89	1571,77
3	78,59	157,18	40	1047,85	2095,70
4	104,78	209,57	50	1309,81	2619,62
5	130,98	261,96	60	1571,77	3143,55
6	157,18	314,35	70	1833,74	3667,47
7	183,37	366,75	80	2095,70	4191,40
8	209,57	419,14	90	2357,66	4715,32
9	235,77	471,53	100	2619,62	5239,25
10	261,96	523,92	1000	26196,24	52392,48



Tab. XV. Reduction des attischen Talenten (§ 29).

Talente	Thaler	Talente	Thaler	Talente	Thaler
1	1571 <sup>3</sup> <sub>4</sub>	41	64442	81	127312
2	3143 <sup>1</sup> <sub>2</sub>	42	66013	82	128883
3	4715 <sup>1</sup> <sub>4</sub>	43	67585	83	130455
4	6287	44	69157	84	132027
5	7858 <sup>3</sup> <sub>4</sub>	45	70729	85	133599
6	9430 <sup>1</sup> <sub>2</sub>	46	72300	86	135170
7	11002 <sup>1</sup> <sub>4</sub>	47	73872	87	136742
8	12574	48	75444	88	138314
9	14145 <sup>3</sup> <sub>4</sub>	49	77016	89	139886
10	15717 <sup>1</sup> <sub>2</sub>	50	78587	90	141457
11	17289	51	80159	95	149316
12	18861	52	81731	100	157175
13	20433	53	83303	200	314350
14	22004	54	84874	300	471525
15	23576	55	86446	400	628700
16	25148	56	88018	500	785875
17	26720	57	89590	600	943050
18	28291	58	91161	700	1100225
19	29863	59	92733	800	1257400
20	31435	60	94305	900	1414575
21	33007	61	95877	1000	1571750
22	34578	62	97448	2000	3143500
23	36150	63	99020	3000	4715250
24	37722	64	100592	4000	6287000
25	39294	65	102164	5000	7858750
26	40865	66	103735	6000	9430500
27	42437	67	105307	7000	11002250
28	44009	68	106879	8000	12574000
29	45581	69	108451	9000	14145750
30	47152	70	110022	10000	15717500
31	48724	71	111594	20000	31435000
32	50296	72	113166	30000	47152500
33	51868	73	114738	40000	62870000
34	53439	74	116309	50000	78587500
35	55011	75	117881	60000	94305000
36	56583	76	119453	70000	110022500
37	58155	77	121025	80000	125740000
38	59726	78	122596	90000	141457500
39	61298	79	124168	100000	157175000
40	62870	80	125740	200000	314350000

Tab. XVI. Reduction des attischen Goldstater  
(§ 30).

Statere	Curswerth im Alterthum					Heutiger Metallwerth	
	Thlr.	Sgr.	bis	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.
$\frac{1}{2}$	2	18,6	-	3	4,3	4	1,8
1	5	7,2	-	6	8,6	8	3,6
2	10	14,4	-	12	17,2	16	7,2
3	15	21,5	-	18	25,8	24	10,9
4	20	28,7	-	25	4,4	32	14,5
5	26	5,9	-	31	13,1	40	18,1
6	31	13,1	-	37	21,7	48	21,7
7	36	20,2	-	44	0,3	56	25,3
8	41	27,4	-	50	8,9	64	29,0
9	47	4,6	-	56	17,5	73	2,6
10	52	11,8	-	62	26,1	81	6,2
100	523	27,6	-	628	21	812	2,1
300	1571	23	-	1886	3	2436	6
1000	5239	6	-	6287	—	8120	21
3000	15717	18	-	18861	—	24362	3
= 1 Ta- lent Goldes							

Tab. XVII. Reduction des libralen Kupferasses  
(§ 34).

	Thlr.	Sgr.		Thlr.	Sgr.
uncia	—	0,4	10 asses	1	16,7
sextans	—	0,8	20 -	3	3,3
quadrans	—	1,2	30 -	4	20,0
triens	—	1,6	40 -	6	6,7
semis	—	2,3	50 -	7	23,3
1 as	—	4,7	60 -	9	10,0
2 -	—	9,3	70 -	10	26,7
3 -	—	14,0	80 -	12	13,3
4 -	—	18,7	90 -	14	0
5 -	—	23,3	100 -	15	16,7
6 -	—	28,0	500 -	77	23
7 -	1	2,7	1000 -	155	17
8 -	1	7,3	10000 -	1555 $\frac{1}{2}$	
9 -	1	12,0	100000 -	15555	

Tab. XVIII. Reduction des ältesten Silbergeldes und des trientalen Asses für die Jahre 268—217 (§ 35, 7).

A. Der trientale As im Metallwerthe von 1,87 Sgr., bald auf den sextantaren im Werthe von 0,93 Sgr. und noch weiter herabgehend; im Münzwerthe von  $\frac{1}{5}$  Sesterz = 0,82 Sgr.

Asse	Metallwerth					Münzwerth	
	Thlr.	Sgr.	bis	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.
1	—	1,9	—	—	0,9	—	0,8
2	—	3,7	—	—	1,9	—	1,6
3	—	5,6	—	—	2,8	—	2,5
4	—	7,5	—	—	3,7	—	3,3
5	—	9,3	—	—	4,6	—	4,1
6	—	11,2	—	—	5,6	—	4,9
7	—	13,1	—	—	6,5	—	5,7
8	—	14,9	—	—	7,5	—	6,6
9	—	16,8	—	—	8,4	—	7,4
10	—	18,7	—	—	9,3	—	8,2
20	1	7,3	—	—	18,7	—	16,4
30	1	26,0	—	—	28,0	—	24,6
40	2	14,7	—	1	7,3	1	2,7
50	3	3,3	—	1	16,7	1	10,9
60	3	22,0	—	1	26,0	1	19,1
70	4	10,7	—	2	5,3	1	27,3
80	4	29,4	—	2	14,7	2	5,5
90	5	18,0	—	2	24,0	2	13,7
100	6	6,7	—	3	3,3	2	21,9
1000	62	7	—	31	3	27	8,6
10000	622	—	—	311	—	273	—

B. Der älteste Denar von  $\frac{1}{72}$  Pfd.

Sesterz	Denar			Denar		
		Thlr.	Sgr.		Thlr.	Sgr.
1		—	2	1	—	8,2
2		—	4,1	2	—	16,4
3		—	6,1	3	—	24,6
4	1	—	8,2	4	1	2,7
5		—	10,2	5	1	10,9
6		—	12,3	6	1	19,1
7		—	14,3	7	1	27,3
8	2	—	16,4	8	2	5,5
9		—	18,4	9	2	13,7
10		—	20,5	10	2	21,9
100	25	6	24,7	100	27	8,6
1000	250	68	7	1000	273	—

## Tab. XIX.

A. Das Silbercourant der römischen Republik in den Jahren  
217—30 (§ 36, 5).

B. Das Goldcourant der Kaiserzeit von Augustus bis Septimius  
Severus (§ 38, 6).

Sesterze	Denare	A.		B.	
		— Thlr.	1,7 Sgr.	— Thlr.	2,2 Sgr.
1		—	3,5	—	4,4
2		—	5,3	—	6,5
3		—	7,0	—	8,7
4	1	—	8,8	—	10,8
5		—	10,5	—	13,0
6		—	12,3	—	15,2
7		—	14,0	—	17,4
8	2	—	15,8	—	19,6
9		—	17,5	—	21,7
10		—	21,0	—	26,1
12	3	—	28,1	1	4,8
16	4	1	5,1	1	13,5
20	5	1	12,1	1	22,2
24	6	1	19,1	2	0,9
28	7	1	26,1	2	9,6
32	8	2	3,1	2	18,3
36	9	2	10,2	2	27,0
40	10	2	27,7	3	18,8
50		3	15,2	4	10,5
60	15	4	2,8	5	2,3
70		4	20,3	5	24,0
80	20	5	7,9	6	15,8
90		5	25,4	7	7,5
100	25	11	20,8	14	15,0
200	50	17	16,2	21	22,6
300	75	23	11,6	29	0,1
400	100	29	7,0	36	7,6
500	125	35	2,5	43	15,1
600	150	40	27,9	50	22,6
700	175	46	23,3	58	0,2
800	200	52	18,7	65	7,7
900	225	58	14,1	72	15,2
1000	250	116	28,2	145	0,4
2000	500	175	12,3	217	15,6
3000	750	233	26,4	290	0,8
4000	1000	292	10,5	362	16,0
5000	1250	350	24,6	435	1,2
6000	1500	409	8,7	507	16,4
7000	1750	467	22,8	580	1,6
8000	2000	526	6,9	652	16,8
9000	2250				

Sesterze	A.	B.
10000	584 Thlr. 21 Sgr.	725 Thlr. 2 Sgr.
20000	1169 - 12 -	1450 - 4 -
30000	1754 - 3 -	2175 - 6 -
40000	2338 - 24 -	2900 - 8 -
50000	2923 - 15 -	3625 - 10 -
60000	3508 - 6 -	4350 - 13 -
70000	4092 - 27 -	5075 - 15 -
80000	4677 - 18 -	5800 - 17 -
90000	5262 - 9 -	6525 - 19 -
100000	5847 Thlr.	7251 Thlr.
200000	11694 -	14501 -
300000	17541 -	21752 -
400000	23388 -	29003 -
500000	29235 -	36253 -
600000	35082 -	43504 -
700000	40929 -	50755 -
800000	46776 -	58006 -
900000	52623 -	65256 -
1000000 decies	58470 Thlr.	72507 Thlr.
1100000 undecies	64317 -	79758 -
1200000 duodecies	70164 -	87008 -
1300000 terdecies	76011 -	94259 -
1400000 quater decies	81858 -	101510 -
1500000 quinquies decies	87705 -	108760 -
1600000 sexies decies	93552 -	116011 -
1700000 septies decies	99399 -	123262 -
1800000 duodevicies	105246 -	130513 -
1900000 undevicies	111093 -	137763 -
2000000 vicies	116940 -	145014 -
3 Millionen tricies	175410 -	217521 -
4 - quadrages	233880 -	290028 -
5 - quinquages	292350 -	362535 -
6 - sexages	350820 -	435042 -
7 - septuages	409290 -	507549 -
8 - octogies	467760 -	580056 -
9 - nonages	526230 -	652563 -
10 - centies	584700 -	725070 -
20 - ducenties	1169400 -	1450140 -
30 - trecenties	1754100 -	2175210 -
40 - quadringenties	2338800 -	2900280 -
50 - quingenties	2923500 -	3625350 -
60 - sexcenties	3508200 -	4350420 -
70 - septingenties	4092900 -	5075490 -
80 - octingenties	4677600 -	5800560 -
90 - nongenties	5262300 -	6525630 -
100 - milies	5847000 -	7250700 -
200 - bis milies	11694000 -	14501400 -

## Beilage A. (§ 4, 5).

## 1. Griechisches Längenmafs reducirt auf Fufs.

	Baden	Bayern	Hannov.	Oesterr.	Sachsen	Württem.
<i>Πούς</i>	1,028	1,056	1,055	0,975	1,089	1,076
<i>πῆχυς</i>	1,54	1,58	1,58	1,46	1,63	1,61
<i>ὀργυιά</i>	6,17	6,34	6,33	5,85	6,53	6,46
<i>πλεθρον</i>	102,76	105,63	105,54	97,52	108,96	107,61
<i>στάδιον</i>	616,56	633,76	633,26	585,15	653,16	645,64

## 2. Römisches Längenmafs reducirt auf Fufs.

	Baden	Bayern	Hannov.	Oesterr.	Sachsen	Württem.
<i>Pes</i>	0,986	1,013	1,012	0,935	1,044	1,032
<i>cubitus</i>	1,48	1,52	1,52	1,40	1,57	1,55
<i>passus</i>	4,93	5,07	5,06	4,68	5,22	5,16
<i>mille p.</i>	4929,0	5066,5	5062,5	4677,3	5221,5	5161,5

## 3. Griechisches und römisches Flächenmafs reducirt auf badische, bayrische, hannöversche und württembergische Morgen, sächsische Acker, österreichische Joch.

	Baden	Bayern	Hann.	Oesterr.	Sachs.	Württb.
<i>Πλέθρον</i>	0,264	0,279	0,363	0,165	0,172	0,3015
<i>iugerum</i>	0,700	0,738	0,961	0,438	0,455	0,799

4. Griechisches und römisches Hohlmafs reducirt auf das Flüssigkeits- und Getreidemaß von Baden, Bayern, Hannover, Oesterreich, Sachsen, Württemberg.

	Flüssigkeitsmafs			Getreidemaß		
		Mafs	Ohm		Mäfslein	Malter
Baden	sextarius	= 0,365		sextarius	= 0,365	
	χοῦς, congius	= 2,19		χοῖνιξ	= 0,73	
	amphora	= 17,51	= 0,175	modius	= 5,84	= 0,0584
	μετρητής	= 26,28	= 0,263	μέδιμνος	= 35,02	= 0,350
Bayern		Mafs	Elmer		Mafel	Scheffel
	sextarius	= 0,512		sextarius	= 0,118	
	χοῦς, congius	= 3,071		χοῖνιξ	= 0,236	
	amphora	= 24,571	= 0,384	modius	= 1,890	= 0,0394
	μετρητής	= 36,857	= 0,576	μέδιμνος	= 11,34	= 0,2362
Hannover		Quartier	Ohm		Sechzehntel	Malter
	sextarius	= 0,562		sextarius	= 0,281	
	χοῦς, congius	= 3,373		χοῖνιξ	= 0,562	
	amphora	= 26,98	= 0,1686	modius	= 4,496	= 0,0468
	μετρητής	= 40,47	= 0,2529	μέδιμνος	= 26,98	= 0,2810
Oesterreich		Mafs	Weineim.		Mühlmoßel	Metzen
	sextarius	= 0,387		sextarius	= 0,142	
	χοῦς, congius	= 2,320		χοῖνιξ	= 0,285	
	amphora	= 18,56	= 0,450	modius	= 2,278	= 0,1423
	μετρητής	= 23,84	= 0,675	μέδιμνος	= 13,666	= 0,8541
Sachsen		Kanne	Elmer		Mäfschen	Scheffel
	sextarius	= 0,585		sextarius	= 0,333	
	χοῦς, congius	= 3,509		χοῖνιξ	= 0,666	
	amphora	= 28,07	= 0,390	modius	= 5,328	= 0,0833
	μετρητής	= 42,11	= 0,585	μέδιμνος	= 31,99	= 0,4998
Württemberg.		Mafs (Hell.)	Elmer		Vierling	Scheffel
	sextarius	= 0,298		sextarius	= 0,099	
	χοῦς, cong.	= 1,787		χοῖνιξ	= 0,198	
	amphora	= 14,296	= 0,08935	modius	= 1,581	= 0,0494
	μετρητής	= 21,444	= 0,1340	μέδιμνος	= 9,484	= 0,2964

Es mögen noch die Hauptmaße in runden Beträgen folgen.

	Baden	Bayern	Hannov.	Oesterr.	Sachsen	Württem.
Congius	2½ Mafs	3¼ Mafs	3½ Quart.	2½ Mafs	3¼ Kanne	1½ Mafs
amphora	17½ Mafs = ½ Ohm	24¾ Mafs = ¾ Eim.	27 Quart. = ½ Ohm	18½ Mafs = ¾ Wmr.	28 Kannen = ¾ Eim.	14½ Mafs = 1½ Eim.
modius	6 Mäfslein = 1½ Malt.	¼ Metzen = ¼ Schf.	4½ Sechz. = ½ Hmt.	¼ Metzen	1½ Metze = 1½ Schf.	¾ Simri = ¾ Sch.



5. Griechisches und römisches Gewicht reducirt auf Zollpfund, die in Baden, Hannover, Sachsen und Württemberg eingeführt sind, auf bayrische und Wiener Pfund.

	Zollpfund	Bayern	Oesterr.
Libra	0,655	0,5847	0,5847
μνᾶ	0,873	0,780	0,780
τάλαντον	52,392	46,78	46,777

6. Attisches Geld reducirt auf die österreichische und süd-deutsche Währung.

	Oesterr. Währung	Süddeutsche Währung
Chalkus	0,01 fl.	— fl. $\frac{1}{2}$ kr.
Obolos	0,06 -	— - $4\frac{1}{2}$ -
Drachme	0,39 -	— - $27\frac{1}{2}$ -
Tetradrachmon	1,57 -	1 - 50 -
Mine	39,29 -	45 - 50 -
Talent	2357,5 -	2750 - 24 -
Goldstater	12,18 -	14 - 12 -

7. Römisches Geld reducirt auf die österreichische und süd-deutsche Währung.

	Oesterr. Währung	Süddeutsche Währung
Libraler Kupferas	0,23 fl.	— fl. 161 kr.
Trientaler Kupferas	0,09 -	— - $6\frac{1}{2}$ -
Aeltester Denar von $\frac{1}{72}$ Pf.	0,41 -	— - $28\frac{3}{4}$ -
Sesterz dazu	0,10 -	— - 7 -
Denar von $\frac{1}{84}$ Pfund	0,35 -	— - $24\frac{1}{2}$ -
Sesterz dazu	0,09 -	— - 6 -
Sestertium der republica- nischen Silberwährung	8770 -	10232 - — -
Aureus des Augustus	10,88 -	12 - 41 -
Denar dazu (Münzwert)	0,44 -	— - $30\frac{1}{2}$ -
Sesterz - - -	0,11 -	— - $7\frac{1}{2}$ -
Sestertium - - -	10876 -	12689 - — -
Aureus des Caracalla	9,14 -	10 - 40 -
Solidus des Constantin	6,34 -	7 - 24 -

## Beilage B. (§ 4, 5).

1. Kilom. reducirt auf geogr. und römische Meilen.

Kilomet.	geogr. M.	röm. M.
1	0,135	0,676
2	0,27	1,352
3	0,405	2,029
4	0,54	2,705
5	0,675	3,381
6	0,81	4,057
7	0,945	4,734
8	1,08	5,410
9	1,215	6,086

2. *Lieues de France* reduc. auf geogr. und römische Meilen.

Lieues	geogr. M.	röm. M.
1	0,6	3,006
2	1,2	6,011
3	1,8	9,017
4	2,4	12,022
5	3,0	15,028
6	3,6	18,033
7	4,2	21,039
8	4,8	24,044
9	5,4	27,050

3. Hectaren reducirt auf preufs. Morgen und römische Jugera.

Hectaren	Morgen	Jugera
1	3,917	3,970
2	7,833	7,940
3	11,750	11,910
4	15,666	15,880
5	19,583	19,850
6	23,500	23,820
7	27,416	27,790
8	31,333	31,760
9	35,250	35,730

4. Englische *miles* reducirt auf geogr. und römische Meilen.

Engl. M.	geogr. M.	röm. M.
1	0,21726	1,0883
2	0,434	2,177
3	0,652	3,265
4	0,869	4,353
5	1,086	5,442
6	1,303	6,530
7	1,521	7,618
8	1,738	8,707
9	1,955	9,795

5. Engl. *acres* reduc. auf preufs. Morgen und röm. Jugera.

Acres	pr. Morg.	Jugera
1	1,585	1,6065
2	3,170	3,213
3	4,755	4,819
4	6,340	6,426
5	7,925	8,032
6	9,510	9,639
7	11,095	11,245
8	12,680	12,852
9	14,264	14,458

## REGISTER.

### A.

- Acetabulum* Hohlmafs 90. 91. 95.  
*Ἀχάνη* böotisches Hohlmafs 257, persisches 275.  
 Achtelobolos, attischer, in Gold 149. 163.  
*Acnua* Ackermafs in Baetica 293.  
*Actus* Längenmafs 64, Flächenmafs 68f.  
*Ἀδδιξ*, *ἄδδιξις* persisches Hohlmafs 275.  
 Aebutischer Fufs 72 Anm. 5f.  
 Aeginäischer Münzfufs 131—138. 258, vor Solon auch in Athen 140; Hohlmafs 258.  
 Aegyptische Elle 279f., Wegmafs 282f., Artabe 284, Münzwesen 285f., Mine 286.  
*Aes grave*, *aeris gravis* 195. 204f. 210. 213; Rechnungsmünze 220. 221.  
 — *rude* 189. 190.  
 — *signatum* 189f.  
*Aestimare*, Ableitung 189.  
 Aezani in Phrygien, Stadion 267 Anm. 1.  
*Ἀχαινα* Längenmafs 36.  
*Ἀλάστρον* 273.  
 Alexander der Grosse, Goldprägung 180, Silberprägung 180—182.  
*Ἀλεξάνδραιοι δραχμαί* 182, *στατήρες* 180 Anm. 8.  
 Alexandriner, der anonyme 11.  
*Ἄμμα* ägyptisches Längenmafs 36.  
 Amphipolis makedonische Münzstätte 183.  
*Amphora* 89. 99.  
*Ἀμφορεύς* 80 Anm. 8.  
 Antiochia Münzstätte in der Kaiserzeit 271f.  
*Antoninianus* Silbermünze seit Caracalla, später Billonmünze 242 bis 244. 245. 250 Anm. 14.  
 Antonius, Kupferprägung 237.  
*Ἀπόρρομα* Hohlmafs 257.  
 Arados, Münzfufs 271.  
*Arapennis* Ackermafs in Hispanien und Gallien 293. 294.  
*Argenteus* Benennung der Silbermünze seit Caracalla 242.  
*Ἀροῦρα* Flächenmafs 38. 284.  
 Artabe persisches Hohlmafs 275; ägyptische Artabe 284f.  
*As* das duodecimal zu theilende Ganze 110f., Kupfermünze im Libralfufs 192. 195f. 198, im Trientalfufs 204. 211. 213, im Uncialfufs 218. 220. 225, im Semuncialfufs 220, in der Kaiserzeit 237f. 240.  
 Asiatische Währung s. Kleinasien.  
 Assaron hebräisches Hohlmafs 272.  
 Athen, Münzfufs vor Solon 139f., die Wappenmünzen 151f. Vergl. den folg. Artikel.  
 Attischer Münzfufs 146—173. 177f., im makedonischen Reiche 180 bis 184, in Kyrene 287, in Etrurien 288f., in Sicilien 290.

Attisches Längenmafs 53, Münzgewicht 107, Handelsgewicht 108.  
 Augustus begründet die Münzordnung der Kaiserzeit 229; Goldprägung 232.  
*Aurelianus argenteus* 242.  
*Aureum miliarium* 66 Anm. 4.  
*Aureus* römische Goldmünze, von Cäsar eingeführt 227 f., unter Augustus 232, von Tiberius bis Caracalla 232—234, Werthbestimmung für diese Epoche 239; von Caracalla bis Diocletian 241. 245.  
*Aurum vicesimarium* 226.

## B.

Babylonisches Talent Herodot's 129. 276 f. 279.  
 Balbus gramatischer Schriftsteller 12.  
 Barren 126; Kupferbarren in Rom 189 f., Silberbarren 200, Goldbarren 226.  
*Βασιλῆιος πῆχυς* s. Königliche Elle.  
 Bath hebräisches Hohlmafs.  
*Βῆμα* Längenmafs s. Schritt.  
*Bes* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Fusses 61, des Sextarius 93 Anm. 20, des Pfundes 112.  
*Bigatus* Bezeichnung des römischen Denar 201. 294.  
*Binio* Goldmünze 241.  
 Bithynien, Münzfuß 184.  
 Böotien, Hohlmafs und Münzfuß 257.  
 Bruchrechnung der Römer 113.

## C.

*Cadus* 39 Anm. 4.  
*Candelabrum* s. Ackermals 294.  
 Capitol Aufbewahrungsort der Mustermalse 71. 90.  
 Capitolinischer Fuß 73 Anm. 7.  
 Capponischer Fuß 72 Anm. 5 f.  
 Caracalla, Goldmünze 233. 240. 241, Silbermünze 242.  
 Cäsar, Goldprägung 227 f.  
*Castrensis modus* 94.  
 Cassensätze des Servius 191.  
*Centenionalis nummus* 252.  
*Centuria* Ackermals 70. 293.

*Χαλκοῦς* Gewicht 106. 114, attische Kupfermünze 165 f. 173.  
*Χέλωνα* 133.  
*Χῆμη* 81. 91 Anm. 11.  
 Chios, Münzfuß 262, chiotische Vierzigstel 131. 262, Pentadrachmie 262.  
*Χοῖνιξ* 82 f. 87.  
*Χοῦς* 80. 82. 87.  
*Χρυσοῦς, χρυσοῦς στατήρ*, attischer 162 f.  
 Cistophorenwährung 269 f.  
*Clima* Flächenmafs 70.  
*Cochlear* 91 Anm. 11.  
*Concula* 91 Anm. 11.  
*Congius* 90. 91. 99.  
 Constantin, Goldprägung 245—247, Silberprägung 248 f.  
*Constratus pes* 68.  
 Cossutischer Fuß 72 Anm. 5 f.  
*Cubitus* Längenmafs 62.  
*Culeus* Hohlmafs 90.  
*Cyathus* Hohlmafs 90. 91. 92. 95.  
 Cyrenaica 286 f.

## D.

*Δακτυλοδόχη* Längenmafs 34.  
*Δάκτυλος* Längenmafs 28.  
 Damareteion sicilische Münze 292.  
 Dardanos περί σταθμῶν 7.  
*Δαρεικός* 129. 277 ff.  
*Decemmodiae corbulae* 94.  
*Decempeda* Längenmafs 63 f. 68.  
 Decemviri führen die Kupfermünze in Rom ein 191 f.  
 Decimalsystem, altitalisches 64. 288, im griechischen Gewicht 103.  
*Decussis* Kupfermünze 212.  
*Δεκάδραχμον*, attisches 149. 151. 156. 173, makedonisches 182, sicilisches 148 Anm. 6. 292.  
*Δεκάλιτρον, δεκάλιτρος στατήρ* 260. 291.  
 Denar, ältester 201—203. 212; seit dem Hannibalischen Kriege 213 bis 216. 225; der attischen Drachme gleichgestellt 184—186; Denar der Kaiserzeit 235 f. 239. 242. 245. 248, Rechnungsmünze seit Diocletian 252 f.  
 Denardrachme, Denartalent 186.  
*Denarius aureus* 231.

*Deunz* im römischen Duodecimal-system 111; Theil des Fusses 61, des Sextarius 93, des Pfundes 112.  
*Deutans* im römischen Duodecimal-system 111; Theil des Fusses 61, des Pfundes 112.

*Διαυλος* Längenmafs 36.

*Διχαλκον* attische Kupfermünze 166. 168.

*Διχάς* Längenmafs 34.

*Διχοίνικον* 83 Anm. 20.

*Διδραχμον*, äginäische 132, attische 149. 150. 157. 172, sicilische 148 Anm. 6. 290, hebräische 273.

Didymos, Metrolog 10f.

*Digitus* Längenmafs 59.

*Διωβολον*, attisches 149. 150. 158. 172.

Diocletian, Goldmünze 241, Silbermünze 247f., Kupfermünze 250, Edict de *pretiis rerum venalium* 252.

Diodoros, Verfasser einer Schrift *περὶ σταθμῶν* 8.

Dionysios der Aeltere reducirt die sicilische Münze 292.

Dionysios der Eherne führt die Kupfermünze in Athen ein 165f.

Dioskorides, Fragment *περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν* 12.

*Διπούντιον* 238 Anm. 28.

*Δοχμή* Längenmafs 34.

*Dodrans* im römischen Duodecimal-system 111; Theil des Fusses 60. 61, des Pfundes 112.

*Δόλιχος* Längenmafs 37.

*Δῶρον* Längenmafs 33.

*Δραχμή*, Ableitung 105.

Drachme, attische 107. 149. 157f. 172, dem römischen Denar gleichgestellt 184—186; attisch-makedonische 181, äginäische 132, korinthische 258f., rhodische 263, Ptolemäische 285f.; Drachme Goldes 164.

*Drusianus pes* 294.

Duodecimalsystem im griechischen Gewicht 103, in der Münze 132 Anm. 3, römisches 110—112. Vergl. den folg. Artikel.

Duodecimaltheilung des Fusses 60,

Haltuch, Metrologie.

des Digitus 59 Anm. 1, des Jugerum 70, des Sextarius 92f., der Hemina 93f., des Pfundes 110, der Kupfermünze 196, der Stunde 113 Anm. 12.

*Dupondius* im römischen Asssystem 112, der Doppelfufs 60. 61, Kupfermünze 192. 212. 237f. 240. Durchstrichene Zahlzeichen 216. 223.

## E.

Eisen als Tauschmittel 125.

Eisernes Geld in Sparta 261.

Elektron 269 Anm. 9.

Elle griechisches Längenmafs 29, orientalisches 30; die gemeine Elle (*μέτριος πήχυς*) Herodot's 41f., die ägyptische 279f., die samische 41. 264.

*Ἐμπορικὴ μνᾶ* in Athen 108. 139.

Epeiros, Münzfufs 184.

Epha hebräisches Hohlmafs 272.

Ephesos, Stadion 267 Anm. 1.

Epiphanios, Bischof von Salamis auf Kypros, Verfasser einer Schrift *περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν* 12.

Euböa, Münzfufs 262f.

*Εὐβοϊκὸν νόμισμα* 263.

Euboisches Talent das Goldgewicht im persischen Reiche 129. 276f. 279, von Solon in der attischen Silberprägung eingeführt 141f., Bezeichnung für das attische Talent 142—145.

## F.

Farnesischer Congius 95—97.

Feldherrnmünzen, römische 227. 228.

Flaminisches 218f.

*Follis* Rechnung und Kupfermünze der spätern Kaiserzeit 251f.

Fufs griechisches Längenmafs 29. 30, attischer Fufs 53, Ptolemäischer Fufs, s. daselbst, römischer Fufs 59f. 71—76. 281, Drusischer 294.

Fufsmafsstäbe, römische 73.

## G.

Galenische metrologische Fragmente 11.

Gewichtstücke, römische 115 f.

*Γλαύκες* 151 Anm. 9.

Gold, Curswerth im Orient und in Griechenland 174—176, in Rom 226; Münzwerth s. unt. Werthverhältnifs.

Goldmünze, s. unt. Goldstater, *aureus*, *solidus*.

Goldpfund, römisches 239. 245.

Goldprägung Athens 162—165, Philipps von Makedonien 181, Alexanders 182, der römischen Republik 226—228, der Kaiserzeit s. unt. *aureus* und *solidus*.

Goldstater, attischer 163. 177, makedonischer 180 f., persischer 129. 277. Vergl. Stater.

Goldtalent, attisches 164, kleines von 6 Drachmen 109 f. 255.

Goldwährung der römischen Kaiserzeit 230 f. 238 f. 244. 245. 247.

*Gradus* Längenmafs 63.

*Γράμμα* griechisches Gewicht 106.

*Γύη* Homerisches Mafs 38.

## H.

Hebräisches Mafs, Gewicht und Geld 272 f.

*Ἐκατόμπεδος* Name des Parthenon zu Athen 52.

*Ἐκται Φακαίδες* 268 Anm. 7.

*Ἐκτεὺς* Hohlmafs 82.

*Ἡμιεκτέον*, *ἡμιεκτον* Hohlmafs 82.

*Ἡμιεκτον χρυσοῦ* 164 Anm. 9.

*Ἡμικυπρον* 263.

*Ἡμικυτρον* 290.

*Ἡμιμέδιμνον* 83 Anm. 20.

*Hemina* 90. 91. 95. 99.

*Ἡμιωβόλιον*, attisches 149. 158. 172.

*Ἡμιπόδιον* 29 Anm. 8.

Herakles der Sage nach Begründer des Stadion 32.

*Heredium* Ackermafs 70.

Herodot in Betreff der Mafse nicht immer zuverlässig 13.

Heron, Heronische Fragmente 8—10.

*Ἑξᾶς* 290.

Hin hebräisches Hohlmafs 273.

*Ἰππικόν* Längenmafs 37.

*Ὀλκή* = *δραγμή* 107.

Homerisches Talent 104.

Hyginus, gramatischer Schriftsteller 14.

## I.

*Incrementum* Aufgeld auf den *Solidus* 247.

*Ἰταλικὸν κεράμιον*, die römische Amphora 90 Anm. 10.

*Ἰταλικὸν νόμισμα*, römisches Courant 185 Anm. 2.

Italischer Fufs, der römische 281 Anm. 10.

Italisches Stadion bei Censorin 42 f. Anm. 12. 67 Anm. 6.

Itinerarstadion 46—51. Vergl. Schrittstadion und Stadion.

*Jugerum* Hauptfeldmafs der Römer 69; Eintheilung desselben 70; Reduction auf neueres Mafs 76; kein Längenmafs 64 Anm. 13. Das Jugerum in Aegypten eingeführt 282. 284.

*Iugum* hispanisches Ackermafs 64. 293.

Julisch-Papirisches Gesetz 191.

Iuno Moneta 201.

## K.

Kab hebräisches Hohlmafs 272.

*Κάδος* 80 Anm. 8.

*Κάλαμος* Längenmafs 36.

*Καπέτις* s. das folg.

*Καπίθη* persisches Hohlmafs 275.

*Κεράτιον* Gewicht 106, Silbermünze seit Julian 249.

*Κίγχαρες* 273 Anm. 7.

Kleinasiatisches Stadion 57, Münzfufs 131. 267—269.

Kleinasiens, Längenmafse 267; Münzwährungen 130 f. 267—269.

Kleopatra, Verfasserin der *κοσμητικά* 11.

*Κοχλιάριον* 91 Anm. 11.

*Κόλλυβος* attische Kupfermünze 166 f. 168.

*Κόγχη* 81.

*Κόνδυλος* Längenmafs 33.

Königliche Elle des Herodot 30. 274; königliche ägyptische Elle 279 f. 281.

*Κόφινος* böotisches Hohlmafs 257.

Kor hebräisches Hohlmafs 272.

- Κόραι* 151 Anm. 9.  
 Korinthischer Münzfuß 258—260.  
*Κόρυλη* Flüssigkeitsmaß 80. 82.  
 87, Maß für trockenes 83, der römischen Hemina gleich 92.  
 Kreta, Münzfuß 263.  
*Κροῖσειοι στατήρες* 268.  
 Kupfer Tauschmittel in Italien 189.  
 Kupfermünze Athens 165—168, römische s. unt. *As*, in der Kaiserzeit 230. 236—238.  
 Kupferwährung in Rom 189—200, in Sicilien 290.  
*Κύαθος* 83.  
 Kypros, Hohlmaß 263.  
*Κύπρος* lesbisches Hohlmaß 263.  
 Kyrene s. Cyrenaica.  
 Kyzikenischer Stater 130. 268 f.
- L.**
- Laodikeia, Stadion 267 Anm. 1.  
 Laurion, Silberbergwerke 168.  
*Λαυριωνικά γλαυκῆς* 151 Anm. 9.  
 Legirung der griechischen Silbermünze, insbesondere der attischen 170—172, der makedonischen 182, der römischen zur Zeit der Republik 224, in der Kaiserzeit 235 f. 243; der makedonischen Goldmünze 183, der Dareiken 279 Anm. 17, des römischen Aureus 239, des Solidus 247; der römischen Kupfermünze 196. 237.  
 Leontini, Ackermass 289.  
*Λεπτόν* kleinste Kupfermünze 167.  
 Lesbos, Hohlmaß 263.  
*Leuga*, *leuca* gallisches Wegmaß 293.  
*Libella* 207. 292.  
*Libra* 110, s. Pfund; Ackermass in Gallien 294.  
 Libralas, Libralfuß, römischer 192 bis 196. 198.  
*Λίγυς* Längenmaß 34.  
*Ligula* 91 Anm. 11. 95 Anm. 27.  
*Λίτρα*, sicilische 206. 290.  
 Lydien, alte Goldprägung 131.
- M.**
- Magistratsnamen auf attischen Münzen 155. 161 f., auf römischen Denaren 214. 216.  
*Maiorina pecunia* 252.  
 Makedonien, Hohlmaß 265; ältere Silberprägung 265 f.; Goldprägung seit Philipp II 179 f., Silberprägung seit Alexander 180—184.  
*Μάρις* makedonisches Hohlmaß 265, persisches Hohlmaß 275.  
*Μεδιωνν* Ackermass in Cyrenaica 286.  
*Μέδιμνος*, attischer 82 f. 87, lakädonischer 260, kyprischer 263, makedonischer 265, Ptolemäischer 284, sicilischer dem attischen gleich 289.  
 Medischer Siglos 129. 277 f., Artabe 275.  
 Meile, römische 66. 76, ägyptische 282.  
 Meilensteine auf den römischen Straßen 66 Anm. 4.  
 Messing Münzmetall in der Kaiserzeit 237 f.  
 Metalle als Tauschmittel 125.  
*Μετρητής*, attischer 80. 82. 87, lakädonischer 260, makedonischer 265, syrischer 271.  
*Μέτριος πῆχυς* des Herodot 30. 41 f.  
 Metrische und stathmische Unzen 93 f. 86 Anm. 27. 94.  
 Metrolog der Benedictiner 8.  
 Metrologische Schriftsteller 7—13.  
 Metronomen 79.  
*Μιλιαρῆσιον* Silbermünze Constantin's 248 f. 253.  
*Miliarium* 66.  
*Μίλιον* die römische Meile 37. 66.  
 Mine als Gewicht 104; attische Mine 107. 173, Mine Goldes 164, sicilische Mine 290.  
*Minimus actus* 69 Anm. 3.  
*Minutulus argenteus* 242.  
*Μινᾶ* 104.  
*Modius* 94. 99.  
*Μονάς* Benennung des Daktylos 28.  
*Monetalis pes* 71.  
 Münze im Gegensatz zu dem gewogenen Metall 126 f.  
 Münzmeister in Rom, s. *triumviri monetales*.  
 Münzrecht, römisches 227.  
*Μύστρον, mystrum* 81. 91 Anm. 11.



## N.

Nero reducirt den Aureus 232, den Denar 235, legirt das Silber 235f.  
*Nómos, νοῦμμος* in Tarent 289, in Sicilien 206. 291f.  
*Nummus*, ursprüngliche Bedeutung 291, in der römischen Silberprägung 206, Bezeichnung für den Sesterz 221; *nummus aureus* 231.

## O.

*ὀβολοί, ὀβελίσκοι* 106 Anm. 10, ältestes Geld in Sparta 261.  
*ὀβολός*, Ableitung 105. 126.  
 Obolus als Gewicht 105 f. 114; attischer 107. 149. 158. 172, in Kupfer 168.  
*Obrysa auri, aurum obrysiatum* 247.  
 Oelhorn 86. 93 Anm. 21.  
 Oktadrachmon, Ptolemäisches, Goldmünze 285.  
 Olympisches Stadion der Sage nach von Herakles begründet 32, nach Pythagoras länger als alle übrigen in Griechenland 32, nach Censorin verschieden von dem italischen und pythischen 42, bei den Neuern Benennung für das gemeine griechische oder Achtelmeilenstadion 43. 56; Bestimmung desselben 51—56.  
*Ὀργυιά* 30.  
*Ὀρθόδωρον* Längenmafs 34.  
*Oscense argentum* 293.  
*Ὀξύβαρον* 81.

## P.

*Παχέια δραχμή* 134.  
*Παλαιστή, παλαιστής* 28.  
 Palästina, Längenmafs, Hohlmafs und Münzen 272f.  
*Παλλάδες* 151 Anm. 9.  
*Palmipes* Längenmafs 61.  
*Palmus* Längenmafs 59.  
 Papiirisches Gesetz 220.  
*Parallela* Ackermäfs in Gallien 294.  
*Παρασάγγης* persisches Wegmafs 37. 274.  
 Parthenon zu Athen, Dimensionen desselben 52.

*Passus* Einheit der Wegmafs 65; mit der *ὀργυιά* verwechselt 66 Anm. 3.

*Πήχυς* Längenmafs s. Elle.

*Pecunia* 188. 190.

Peisistratos begründet eine neue Epoche der attischen Silberprägung 152. 160.

*Πέλανος* eiserne Münze in Sparta 261.

*Πενταχολνικον* 83 Anm. 20.

*Πενταδραχμον* in Kyrene 287.

*Πεντέγαλκον* 168.

*Πεντώβολον*, attisches 149. 150. 158. 172.

*Πεντώγχιον* 290.

Pergamos, Münzfuß 184.

Persische Elle 274, Parasang 37. 274, Hohlmafs 275, Gewicht- und Münzfuß 276—279.

*Pertica* Mefsstange 63.

*Pes* s. Fuß.

Pfund, römisches 115—119.

Pheidon, König von Argos 133. 145.

Philetärischer Fuß 267. 281f.

Philipp II von Makedonien, Goldprägung 179f., Silberprägung 266.

*Φιλίππειοι στατήρες* 180 Anm. 7.

*Philippeus* Benennung der Courantmünze in der spätern Kaiserzeit 242 Anm. 5.

Phokaischer Stater 130. 268, Sechstel 268.

*Πλέθρον* Längenmafs 31. Flächenmafs 37, mit dem *iugerum* verwechselt 38. 66 Anm. 3.

*Plinthis* Ackermäfs in Cyrenaica 286.

Pompejus, Goldprägung 227; Tarification des syrischen Geldes 185. 271.

*Pondera iniqua* 115.

Pontos, Silberprägung 184, Hohlmafs 263.

*Porca* Feldmafs in Baetica 293.

*Porrectus pes* 68.

Priscian de *figuris numerorum* und de *ponderibus et mensuris* 13.

Ptolemäische Drachme 285f.

Ptolemäischer Fuß in Cyrenaica

54. 286, in Aegypten (verschieden von dem vorigen) 281.  
 Ptolemäischer Medimnos 284.  
*Πούς* s. Fuß.  
*Πυγμαῖοι* 35.  
*Πυγμή* und *πυγών* Längenmaße 35.  
 Pythagoras' Ansicht über die verschiedene Länge der griechischen Stadien 32.  
 Pythisches Stadion 42, kein Längenmaß 46.

## Q.

*Quadrans* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Fusses 61, des Sextarius 92. 93, des Pfundes 112; Kupfermünze 196. 198. 211. 220. 237 f. 240.  
*Quadrantal* 88.  
 Quadrat, eingeschlagenes, auf den attischen Münzen 153.  
*Quadratus pes* 68, *actus* 69, *ager* 70 Anm. 7.  
*Quadrigratus* Benennung des Denar 216.  
*Quartarius* Hohlmaß 90. 91. 95.  
*Quaternio* römische Goldmünze 232.  
 Quinar römische Silbermünze 201. 216. 225, in der Kaiserzeit 236. 239. 242.  
*Quincunx* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Fusses 61, des Sextarius 92 Anm. 16. 93 Anm. 19. 20, des Pfundes 112.

## R.

*Rasta* germanisches Wegmaß 294.  
*Raudus, raudusculum* 189.  
 Rechnungstalent, römisches 186.  
 Rhodos, Münzfuß 263 f.  
 Ῥοπή Zuschlag beim Abwägen 108.  
 Rind als Tauschmittel bei Griechen und Römern 124 f. 188, Gepräge bei den Griechen 138. 146, Stempel auf römischen Kupferbarren 190.  
 Ris hebräisches Stadion 272.

## S.

*Saltus* Flächenmaß 70.  
 Samische Elle 41. 264; Fuß 264.

*Σχοῖνος* ägyptisches Wegmaß 37. 282 f.  
 Schritt als Längenmaß 27, im Philistärischen System 36, Grundlage der Wegmaße bei den Römern 65.  
 Schrittstadion 46.  
*Scriptulum* 106. 111 Anm. 6.  
*Scriptulum* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Jugurum 70, des Pfundes 112.  
*Σηώματα* geaichte Maße 79.  
*Semipes* 61 Anm. 5.  
*Semis, semissis* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Fusses 61, des Pfundes 112; Kupfermünze 196. 198. 211. 220. 237 f. 240; Goldmünze 246.  
*Semodius* 90. 94.  
*Semuncia* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Fusses 61, des Pfundes 112.  
 Semuncialfuß 220.  
 Senat, Münzrecht zur Zeit der Republik 227. 229, in der Kaiserzeit 229. 237 f.  
*Septunx* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Sextarius 93, des Pfundes 112.  
*Serrati denarii* 216. 294.  
 Servius Tullius bestimmt Maß und Gewicht 114, führt das *aes signatum* ein 189.  
*Sescuncia* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Fusses 61, des Pfundes 112.  
*Sesquipes* 62 Anm. 8.  
*Sestertium* Rechnungsmünze 222 f. 225. 240.  
*Sestertius pes* 60. 61.  
 Sesterz Silbermünze 201. 212. 216. 225; Kupfermünze in der Kaiserzeit 237. 240.  
 Sesterz Rechnungsmünze 205. 207. 210. 221—224. 240. 244.  
*Sextans* im römischen Duodecimalsystem 111; Theil des Fusses 61, des Sextarius 92, des Pfundes 112; Kupfermünze 196. 198. 220.  
 Sextantarfuß 211. 212.  
*Sextarius* 90. 91. 95. 99; als ξέστης

- in das griechische System übergegangen 81.  
*Sextula* im römischen Duodecimal-system 111.  
 Shekel, hebräischer 105. 273.  
*Sicilius* im römischen Duodecimal-system 111; Theil des Fusses 61, des Pfundes 112.  
 Sicilien, Flächen- und Hohlmafs 289, Münzwesen 206. 290—293.  
 Sidon, Münzfuß 271.  
 Siglos, medischer 129. 277 f.  
*Σίκλος*, hebräischer 273.  
 Silber in der griechischen Prägung 131. 168, in der römischen 200 bis 203.  
 Silberpfund, römisches 213.  
 Silberwährung, attische 168 f., römische 213—225.  
 Silianisches Plebiscit 89. 98.  
*Siliqua* Gewicht 144.  
*Siliqua auri* Silbermünze seit Julian 249 f. 253.  
*Σιτηρός μέδιμνος* 82.  
 Sold der griechischen Soldaten 135 Anm. 24, der römischen 186. 219.  
*Solidus* Goldmünze seit Constantin 246 f. 253.  
 Solon führt den euboischen Münzfuß in Athen ein 138—145.  
 Sparta, Hohlmafs und Münzen 260 f.  
*Σπιθαμή* 28.  
*Stadialis ager* 67 Anm. 6.  
*Στάδιον* Längenmafs 31 f.; verschiedene Stadien von französischen Gelehrten angenommen 40; das Stadion durch Ausschreiten bestimmt 44. 46; Stadion des Herodot 47 f., des Xenophon 49, des Eratosthenes und Hipparch 50; das olympische Stadion s. unter Olympisch; die längeren Stadien der Kaiserzeit 56 f. 267; das Stadium als römisches Mafs 67; hebräisches Stadion 272.  
*Στατήρ*, ursprüngliche Bedeutung 105; *Δρακίος*, *δεκάλιτρος*, *χρυσίος* s. unt. den W.; später auch Benennung des attischen Tetradrachmon 150.  
 Stater, attischer s. Goldstater, äginäischer 132, korinthischer 141. 259, phokaischer, kyzikenischer, Krösischer 268 f., hebräischer 273.  
 Stathmische Unzen 93 f.  
 Statilischer Fuß 72 Anm. 5 f.  
*Στεφανφόρος* 139 Anm. 5.  
 Sulla, Goldprägung 227.  
*Σύβολα* Mustermasse 79.  
 Syrakus, Silbermünzen 148 Anm. 6.  
 Syrien, Hohlmafs 271, Münzwährungen 184. 271.  
 System der griechischen Längenmaße 27 f., der römischen Längenmaße 59—67, der griechischen Gewichte 103—107, der römischen Gewichte 110—114, der attischen Münzen 146.
- T.**
- Τάλαντον* 103. 104.  
 Talent als Gewicht 103 f., attisches 107. 147.  
 Talent als Rechnungssumme, attisches 142 f. 173, Goldtalent 164, attisch-römisches oder Denartalent 186, äginäisches, bablyonisches und euboisches s. daselbst; rhodisches und Cistophorentalent 270 Anm. 15, hebräisches 273; Ptolemäisches 286 Anm. 3, sicilisches 290.  
 Tarent, Münzwährung 289.  
*Ternio* Goldmünze 241.  
*Tertiarius* Drittelsextar 95 Anm. 27.  
*Τεταρημόριον*, attisches 149. 150. 158. 172.  
*Τέταρτον* 81.  
*Τετραγώνον* 38.  
*Τετραδραχμον*, attisches 146. 149. 150. 153. 156. 172. 173, makedonisches in Silber 181, in Gold 180, sicilisches 148 Anm. 6. 290, ägyptisches 286.  
*Τετρας* 290.  
*Τετρασάριον* 237.  
*Τετρωβόλιον* 135 Anm. 24.  
*Τετρωβόλον*, attisches 149. 150. 158. 172.  
*Θέρμος* Gewicht 106.  
 Theseus soll zuerst Geld in Athen geprägt haben 138.  
*Tremissis* Goldmünze 241. 246.

*Tressis* Bezeichnung für 3 As 112,  
Kupfermünze 212.

*Τριας* 290.

*Τριχοίτικον* 83 Anm. 20.

*Τριδραχμον*, kleinasiatisches 131  
(vergl. Kleinasiatische Münzwäh-  
rung), korinthisches 259; dem at-  
tischen Münzfusse fremd 150. 181.

*Τριημιωβόλιον*, attisches 149. 150.  
158. 172, in Etrurien 289.

*Triens* im römischen Duodecimal-  
system 111; Theil des Fusses 61,  
des Sextarius 92, des Pfundes  
112; Kupfermünze 196. 198. 211;  
Goldmünze 241. 246.

Trientalrufs 203—207.

*Τρικόλλυβον* 166 Anm. 15. 168.

*Trimodium* 94.

*Τριώβολον*, attisches 149. 158. 159.  
172.

*Τριτημόριον*, attisches 149. 150.  
158. 172.

*Τριτεύς* 83 Anm. 20.

*Triumviri monetales* 201. 227.

*Τρυβλλον* 81 Anm. 10.

Tyros, Münzfufs 271.

## U.

Uebergewicht, *ὑπερῆ* 108.

*Ulna* Längenmafs 62f.

*Uncia* im römischen Duodecimal-  
system 111; Theil des Fusses 61,  
des Jugerum 70, des Sextarius 92,  
des Pfundes 112; Kupfermünze  
196. 198. 220.

Uncialrufs 211. 212. 218—220.

*Ὀγκία* in Sicilien 290.

*Urna* Hohlmafs 90.

## V.

Valerius Flaccus setzt den Münzas  
dem Rechnungsas gleich 220f.

*Versus, vorsus* altitalisches Acker-  
mafs 288, dalmatisches 288.

*Victoriatas* Silbermünze 217f. 225.  
Volusius Maecianus 12.

## W.

Wappenmünzen in Athen 151f.

Wasser- und Weingewicht 88. 98.

Werthverhältniß der Metalle: Gold  
zum Silber im persischen Reiche  
(Münzwert) 278, im Orient über-  
haupt 174, in Griechenland 174  
bis 176, in Aegypten 285, in Rom  
zur Zeit der Republik 226, in der  
ersten Kaiserzeit 230f. 238, in  
der spätern Kaiserzeit 249. 252,  
in neuerer Zeit 127f. — Gold  
zum Kupfer in der spätern Kai-  
serzeit 252, in Aegypten 285. —  
Silber zum Kupfer im römischen  
Libralrufs 198. 206, im Sextan-  
tarufs 199. 211, im Uncialrufs  
199. 211. 218, in der spätern  
Kaiserzeit 252, in Sicilien 292, in  
Aegypten 285.

Werthzeichen auf der römischen  
Kupfermünze 195. 196. 238, auf  
der Silbermünze 201. 216, auf  
dem Antoninian 242 Anm. 7, auf  
dem Solidus 246, auf dem Denar  
Diocletian's 248.

## X.

*Ξέστης* 81. 82. 84. 87.

*Ξύλον* ägyptisches Längenmafs 36.

LANE MEDICAL LIBRARY

This book should be returned on or before  
the date last stamped below.

--	--	--

125  
491  
1862  
LANE  
HIS

Serial.

Photomount  
Pamphlet  
Binder

Gaylord Bros., Inc.  
Makers  
Stockton, Calif.  
PAT. JAN. 21, 1908

